



**BUAP**

# Benemérita Universidad Autónoma de Puebla

Facultad de Arquitectura  
Colegio de Diseño Gráfico

---

I+D2 otoño 2016

**“La importancia del diseño natural  
a través del desarrollo de un proyecto  
editorial de apoyo para los estudiantes  
de diseño gráfico de la Benemérita  
Universidad Autónoma de Puebla”.**

Tesis presentada para obtener el título de:  
*Licenciatura en Diseño Gráfico*

---

Presentan:

*Emmanuel Díaz Rivera  
Erika Mariana Luna De la Cruz  
José Felipe Prudente Flores*

Asesores:

*Mtra. Elda Emma Lobo Vázquez  
Mtra. María del Rosario Cabrera Carrasco  
Mtra. Adriana Quiroz Hernández*

Enero 2018

# Índice

## Protocolo

### *Capítulo I: Diseño natural*

Antecedentes .....	<b>15</b>
1.1 Biomimética y diseño .....	<b>17</b>
1.2 Funcionalidad	
a) La naturaleza como inspiración para el hombre .....	<b>19</b>
1.3 Estética	
a) Atractivo estético .....	<b>22</b>
b) El diseño en la naturaleza .....	<b>23</b>
- Proporción aurea .....	<b>24</b>
1.4 Concepto .....	<b>26</b>
a) Concepto en el diseño .....	<b>27</b>
b) Conceptos editoriales .....	<b>28</b>
c) Conceptos generados a partir del diseño natural aplicados en el diseño gráfico .....	<b>32</b>

Conclusión .....	<b>36</b>
------------------	-----------

## ***Capítulo II: Análisis iconográfico***

Introducción .....	<b>38</b>
2.1 Catálogos internacionales .....	<b>39</b>
2.2 Catálogos nacionales .....	<b>55</b>
Conclusión .....	<b>71</b>

## ***Capítulo III: Desarrollo de propuesta***

3.1 Justificación de la propuesta .....	<b>74</b>
a) Encuestas y resultados .....	<b>75</b>
Conclusión .....	<b>77</b>
3.2 Conceptualización de proyecto .....	<b>78</b>
a) Función .....	<b>79</b>
b) Público objetivo .....	<b>80</b>
c) Diseño .....	<b>81</b>

## **Capítulo IV: Resultados**

4.1 Evidencia gráfica del producto final .....	<b>89</b>
4.2 Aspectos técnicos de producción .....	<b>115</b>
Conclusiones .....	<b>118</b>
Glosario .....	<b>119</b>
Referencias bibliográficas .....	<b>120</b>

# Protocollo

# Introducción

A lo largo del tiempo la naturaleza ha servido como la principal fuente de inspiración para el ser humano, siendo un modelo para el hombre en sus creaciones y diseños, aprendiendo de ella e imitando sus invenciones.

*“Copiando a los animales aprendemos las cosas más importantes. Somos aprendices de la araña imitándola en los oficios de tejer y confeccionar prendas de vestir. Aprendemos de las golondrinas a construir viviendas [...]” (M.L, 1935).*

El hombre extrae recursos de la naturaleza como formas, texturas, colores, patrones, que sirven como fuente de inspiración y de conceptualización.

Con los avances tecnológicos se han modificado los métodos de observación, pero éstos, no han sustituido a la naturaleza y no han podido incluso imitarla. Es importante destacar que una de las características fundamentales de la naturaleza es su fluidez y originalidad, dichas características las encontramos no solo en su función, sino también en su estética, denotando así que la naturaleza puede ofrecer un campo visual prometedor y estéticamente interesante e innovador para crear un mensaje que resulte atractivo visualmente.

Existen autores que jerarquizan la temática a tratar, como **Bernsen** quien afirma: *“no importa qué se esté diseñando, la Naturaleza es siempre la mejor base de datos, hay más en el mundo por descubrir que lo que hay para inventar” (2004, p.47).*

El efecto de camuflaje en las cebras con sus rayas, diseñadas para confundir a sus enemigos o en el caso contrario, con las flores que poseen colores brillantes para atraer a las abejas, son dos ejemplos claros que fundamentan la premisa del autor citado. Cada uno constituye un método de comunicación que conlleva no solo un propósito y una función, sino también un atractivo estético y en ambos se observan características fundamentales de la naturaleza: **simplicidad, eficiencia y diseño.**

En consecuencia, se pueden apreciar diversas maneras de utilización del diseño natural en diferentes niveles de percepción. Por un lado, existen proyectos concebidos bajo métodos de diseño convencionales que, con intenciones de solucionar problemas y obtener funcionalidad, llegan a soluciones que se encuentran en la Naturaleza y por otro, se observan proyectos que están enfocados hacia la estética, esto expresa cómo ciertos aspectos del *diseño natural* permiten ampliar el campo de la creatividad del diseñador en el proceso de desarrollo creativo.

## Situación actual

Hoy en día, existen proyectos interesantes creados con base en el diseño natural en diversas áreas como ingeniería, arquitectura, artes plásticas; tomando como pilar la funcionalidad.

Un ejemplo que afirma como la naturaleza inspira soluciones eficientes, prácticas y sustentables, es el diseño de los trajes de baño para nadadores, el cual está inspirado en la piel de tiburón que funciona como repelente de agua y reductor de la vibración del músculo, provocando así un fácil deslizamiento

(Martínez, 2008) este ejemplo demuestra cómo imitando a la naturaleza se puede explotar y aplicar en la vida cotidiana sus funciones. (Fig. 1)

Hablando de estética y no funcionalidad pocos son los proyectos que se realizan en el área del diseño gráfico y afines, un ejemplo de estos casos particulares, es el diseñador gráfico **Michel Batory** quien utiliza en sus proyectos de cartel a la naturaleza como herramienta de expresión y conceptualización. (Fig. 2)



Figura 1. Patrones de la piel de tiburón aplicados en traje de natación.



Figura 2. Cartel para sesión musical IRCAM

La información de este tema y su enfoque hacia lo gráfico es carente, y la poca que hay es dudosa ya que muchas veces se encuentra en sitios web no confiables, o por separado.

Tomando en cuenta éste como el propósito principal, **en primer lugar** se realiza la búsqueda de información en fuentes de acceso como bibliotecas, artículos por Internet y estudio de proyectos o personas que se relacionen con el tema.

**En segundo lugar**, profundizando su aplicación, se analizan desde propuestas gráficas que van encaminadas al tema estudiado, hasta propuestas gráficas que refieren proyectos que han sido influenciados por la elaboración de mensajes basados en el diseño natural y en los cuales destacan aspectos importantes del diseño natural tales como estructuras, formas, colores, texturas y conceptos.

**Como tercera instancia** para saber qué tipo de material de apoyo se realizará, se aplican encuestas **(ANEXO 1)** a los **estudiantes del Colegio de Diseño Gráfico de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla**. Las encuestas nos ayudan a determinar cual es el medio más funcional y de fácil acceso para los estudiantes.

Asimismo, se realiza un **análisis** de ejemplos similares al resultado de la encuesta para estudiar su estructura de información, forma, composición, elaboración, acabado y con esto tener una guía para realizar el material de apoyo planeado.

Finalmente, después del análisis anterior, se propone y desarrolla un **proyecto editorial** que materialice las futuras conclusiones consecuentes, culminando con un diseño editorial que cumpla con los estándares profesionales adquiridos en la carrera.

Ahora bien, considerando que la biblioteca de la BUAP **no cuenta con materiales de apoyo que ahonden el tema**, es importante unificar y hacer accesible la información para ofrecer a los alumnos del Colegio de Diseño Gráfico la facilidad de obtener el conocimiento para así poder aplicarlo en diferentes áreas del diseño (como cartel, fotografía, desarrollo de identidad, diseño textil; entre otras) enriqueciendo sus proyectos, demostrando la fuerte narrativa que puede existir aplicando influencias del diseño natural, tema que se aborda como punto central y está basado en características *orgánicas y estéticas* que la naturaleza nos brinda.

## Hipótesis

Con el diseño de una propuesta gráfica que demuestre la importancia del diseño natural, el alumno del Colegio de Diseño Gráfico de la BUAP tiene acceso a dicha información para hacer uso de ella en futuros proyectos.

## Objetivo general

Dar a conocer la importancia del diseño natural a los alumnos del Colegio de Diseño Gráfico de la BUAP a partir del desarrollo de un proyecto editorial de apoyo.

## Objetivos particulares

**A.** Recopilar información sobre el tema de diseño natural.

**B.** Establecer las características necesarias de un proyecto editorial.

**C.** Realizar un material de apoyo adecuado que muestre la información recopilada de manera interesante y concisa para que pueda servir de guía a los alumnos del Colegio de Diseño Gráfico de la BUAP, en sus futuros proyectos.

## Delimitación

La investigación se lleva a cabo en dos fases, **la primera que es teórica** y se desarrolla durante el periodo PRIMAVERA 2015 y **la segunda que es práctica** y se desarrolla durante el periodo Otoño 2014 - Otoño 2017. Se realiza en la ciudad de Puebla.

El proceso de investigación se atiene a las principales bibliotecas de la zona centro y plataformas virtuales de Puebla.

Para la realización de esta investigación se utilizan dos teorías: la **teoría práctica** que se encarga de establecer una relación entre las situaciones prácticas y acciones de los estudiantes analizadas por medio de encuestas; su función es primordial ya que gracias a sus resultados se puede establecer qué acción es más conveniente para reforzar o refutar la hipótesis. Por otro lado, la **teoría científica** nos ayuda a dar una explicación a una situación en particular, en este caso el funcionamiento del diseño dentro de la naturaleza.

PROTOCOLO

## El Diseño Natural

Son los temas de Diseño Natural, Fotografía, Identidad, Narrativa Visual, Lenguaje Gráfico, Editorial, Diseño Industrial o proyectos afines; que hayan encontrado **inspiración en la naturaleza.**

# Metodología

Para brindar información sobre la naturaleza en el diseño se aplica el método crítico existencialista, debido a la importancia que tiene en cuanto a su función como fundamento del diseño. La técnica que apoya a este método es la revisión bibliográfica, y recopilación de datos, a través de fuentes alternativas como fuentes electrónicas.

Para poder investigar sobre el tema se aplica el método descriptivo ya que para obtener dicha información se necesita tener un apoyo en una gran cantidad de datos establecidos con anterioridad.

Ahora bien, para aplicar recopilar y dar salida a dicha información se aplica el método estructuralista ya que el diseñador se basa en concretar una idea para materializarse. La técnica que soporta a este método es la técnica de observación ya que el diseñador debe estudiar y revisar distintos gráficos.

Finalmente, para generar el material de apoyo se aplica el método de síntesis, ya que se reunirán todas las partes para la información en un solo objeto de estudio.

# Capítulo I

**Diseño  
Natural**

## Antecedentes

Desde tiempos muy remotos la naturaleza ha sido inspiración para el hombre, pero también ha sido una de las **herramientas más importantes para sobrevivir**. No es solo vivencialmente en lo que la naturaleza se destaca, sino que también es altamente valorada y estudiada por su funcionalidad; además, ésta es fuente de muchas teorías e investigaciones por lo que muchas ciencias, como la biología, física, matemáticas, y claro, el diseño, por mencionar algunas, han decidido tomarla como fuente de inspiración y de análisis.

Desde la época antigua los seres humanos han visto a la naturaleza como una fuente inagotable de opciones para su progreso. El hombre descubrió que necesitaba un arma para poder defenderse y que el hueso era el perfecto material que podía ser usado como punta de lanza para la caza de animales y así también poder conseguir alimentos. En el transcurso de su historia el hombre aprendió de ella, retomó sus invenciones, convirtiéndose en su aprendiz más cercano. Uno de los ejemplos más conocidos es **Leonardo da Vinci**, quien aplicó la relación máquina/animal basándose en característica/función, es decir, **utilizó sus estudios de aves para crear un avión**. (López, 2008: pág. 1 [en línea])

Es claro que una de las características más importantes de la naturaleza es su fluidez y originalidad, dichas características se encuentran no solo en su función, sino también en su estética. Visualmente hablando, se encuentran infinidad de ejemplos que demuestran cómo a partir de lo orgánico se puede generar una respuesta gráfica interesante, como el caso de los diseñadores **Jorge Caballero, Martha**

**Morrison y Spasenia de Carmenaje**, quienes presentaron en junio del año 2010 propuestas de textiles y accesorios **elaborados con materiales orgánicos**. (Fig.4) El material base de sus accesorios es el junquillo, una planta que crece en los pantanos de la Patagonia y que después de ser extraído se puede tejer e incorporar con otros materiales, además dentro de su proceso experimental descubrieron que podían elaborar zapatos con pino y otros materiales naturales. (El Universal, 2010: párr. 4 [en línea])

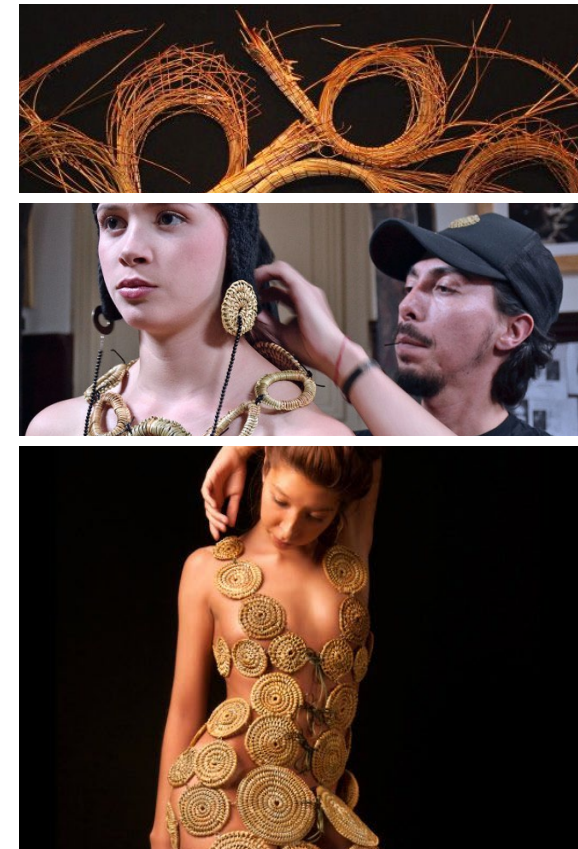


Figura 4. Junquillo y su aplicación a accesorios de moda

Otro ejemplo es el artista urbano **Carlos Alanís**, mejor conocido como “*Sego y Oval*”, quien participó en la segunda edición del Festival de Cultura Urbana **Board Dripper 2013** con sede en Querétaro, México; evento donde, siendo fiel a su estilo gráfico tan peculiar, realizó murales inspirados en la naturaleza reinterpretando seres, tanto del reino animal como del vegetal (*Glits*, 2013). (Fig. 5)

Dichos ejemplos son muestra de la evolución que ha tenido el hombre para emplear la naturaleza y desarrollar las posibilidades que ésta puede ofrecernos para obtener un campo visual estéticamente interesante e innovador dentro de la imagen.



Figura 5. Murales realizados por Sego y Oval, reinterpretando con su estilo atípico formas y texturas inspiradas en la naturaleza.

## 1.1

# Biomimética y Diseño

*“El campo de la biomimética, que es la aplicación de los métodos y sistemas naturales a la ingeniería y la tecnología, ha desarrollado un número de innovaciones muy superior al que la mente humana habría concebido por sí sola. Esto se debe a que durante millones de años de ensayo y error, la naturaleza ha producido soluciones efectivas a los problemas del mundo real.” (Rhett, 2008: párr. 1)*

Desde hace millones de años, animales, plantas y microbios, a través de la evolución, **han desarrollado mecanismos biológicos** para hacer frente a los retos del entorno, con el único fin de sobrevivir; dichos mecanismos se encargaban de observar y aprender de la vida. En la actualidad esto es una ciencia, y se basa en el estudio de los modelos, sistemas, procesos y elementos naturales con el propósito de **imitarlos y así generar soluciones** prácticas de las necesidades humanas.

En los últimos 20 años la biomimética ha tomado importancia en el área de diseño. Algunas de las razones de esto han sido la creciente crisis del medio ambiente, el aumento del diseño sostenible, y la creencia de que un diseño que tiene relación y armonía con la naturaleza debe tomar tipos de formas orgánicas y sistemas biológicos.

Las grandes contribuciones que la biomimética ha tenido en el área del diseño no son desconocidas, sobre todo cuando se habla de criterios como la forma y la función ya que están ligados a comparaciones con ejemplos biológicos. (Sarmiento, 2009 [en línea])

*“En la actualidad, esta ciencia se llama Biomimética, la palabra biónica significa el estudio de las formas de vida. Se puede definir como la ciencia del estudio de los sistemas biológicos con el fin de utilizar los resultados de la evolución natural para obtener conocimientos útiles para la creación de soluciones que resuelvan las necesidades de las personas.” (Litinetski, 1975).*

**Biomimética es entonces copiar a la vida.** A partir de este principio los científicos de múltiples campos del saber, han desarrollado proyectos encaminados a imitar dichos procesos naturales.

Esta rama se caracteriza por estudiar a la naturaleza desde un enfoque práctico, **pretende dar solución a problemas de la vida cotidiana** con el respaldo de investigaciones basadas en la estructura y funcionalidad, de lo que brinda la naturaleza. Ha sido aplicada en áreas que van desde el diseño de un coche hasta la computación. Numerosos animales que han evolucionado durante millones de años para reducir al máximo la fricción, cuando se desplazan en el agua son objeto de un estudio biomimético para lograr diseños y productos que mejoren su rendimiento, de aquí es que surge especial interés el diseño aerodinámico y la composición hidrofóbica (que repele el agua) de la epidermis de animales como el tiburón. Diseños que reducen la fricción y recubrimientos hidrofóbicos ayudan a que la cantidad de energía necesaria se conserve para que un carguero de contenedores se

desplace por el mar. Científicos de todo el mundo estudian tejidos, polímeros y recubrimientos inspirados en la capacidad para repeler el agua de la piel de tiburón para aplicarlos al casco de barcos y submarinos, o el fuselaje de los aviones. Pero los mismos avances también pueden aplicarse en actividades deportivas y de ocio, como la natación.

Varias firmas, entre ellas **Speedo**, han creado bañadores a partir de tejidos que imitan la variabilidad de la textura hidrofóbica de la piel del tiburón, cuya estructura varía en función del lugar que ocupa en la piel del animal, lo que aumentaría la capacidad del animal para reducir su fricción al máximo, aumentando su velocidad y reduciendo la cantidad de ejercicio necesaria para desplazarse.

Los bañadores **Fatskin FSII** de Speedo emulan la variable gramaje de la piel hidrofóbica del tiburón. **Fueron usados en competición por primera vez en los Juegos Olímpicos de Pekín** y contribuyeron al extraordinario rendimiento de su portador más ilustre, el estadounidense Michael Phelps, con ocho medallas de oro en la competición.

No hay que restar méritos al nadador, pero se ha comprobado la extraordinaria eficiencia de los nuevos tejidos hidrofóbicos de los nuevos bañadores, que reducen la fricción del nadador mientras se desplaza contra la inercia del agua. (Boullosa, 2011, párr. 44 [En línea])

En general la biomimética está enfocada a resolver un problema y es la aprendiz más fiel de las estructuras y funciones naturales, dentro de ella se pueden observar estudios que a simple vista parecen lógicos y superficiales pero que inspeccionándolos a fondo

poseen un contenido y riqueza inimaginable. Dentro de las soluciones de la biomimética **existen tres factores importantes:** replicación de métodos naturales de manufactura (**producción**), imitación de mecanismos encontrados en la naturaleza (**estructura**) y la imitación de los principios de organización social de organismos, como las hormigas o las abejas (**función**). (Fig. 6)

La biomimética como herramienta metodológica es utilizable en diversas y tan variadas disciplinas como arquitectura, diseño, ingeniería, entre otras.

Como ya fue mencionado con anterioridad una de las ramas que estudia y retoma a la biomimética es el diseño. Existen extensos ejemplos de proyectos que se arriesgan por este principio, tal es el caso de la **Torre Eiffel**, cuya estructura es metálica y está basada en la porosidad de los huesos. Otro claro ejemplo son los monitores anti reflejantes de las computadoras y celdas solares que están basados en

las finas rayas de la superficie del ámbar, las cuales reducen la reflexión de la luz. Cabe destacar que estos ejemplos giran en torno a la funcionalidad, esto nos sirve de inspiración para demostrar que no solo se puede generar un impacto dentro de una sociedad que necesita resolver un problema, sino que se puede impactar también a la sociedad que tiene intereses afines a la temática de esta investigación.

Entonces, se puede observar que los ejemplos mencionados resuelven una problemática, ya sea el tránsito de aire o la reflexión de luz, y dejan a un lado o inconscientemente desplazan el diseño visual, aunque este, casi siempre va de la mano, pero no siempre con la funcionalidad.

Sólo queda por expresar que la naturaleza está presente, sea consciente o inconscientemente en el pensamiento imaginario del diseñador. (López, 2008 [En línea])



Figura 6. Estadio Nacional de Beijing diseñado por Herzog & de Meuron, compuesto de un marco de acero que se inspira en un nido de pájaros.

## 1.2

### Funcionalidad

#### a) La naturaleza como inspiración para el hombre

Con poco menos de 4.000 millones de años de práctica, la vida y los organismos del planeta son un magnífico ejemplo a emular en todos los sentidos de nuestra vida, incluido el arte y la tecnología.

**Demócrito**, filósofo griego, es un personaje reconocido que investigaba a la naturaleza desde tiempos muy lejanos. Demócrito dijo:

*“De los animales somos alumnos en lo más importante: de la araña el tejido y el zurcido; de la golondrina en la albañilería... del cisne y el ruiseñor, en el canto por imitación.”*  
(Demócrito, s.f. [En línea])

Otro de los personajes que debe ser mencionado por los estudios que realizó, es **Leonardo Da Vinci**, que desde hace más de 500 años atrás anticipaba un pensamiento que hoy en día obtiene la forma de una nueva ciencia. Da Vinci destaca a la mente humana como una máquina para volar, y afirma:

*“La mente humana nunca encontrará invención más bella, ni más fácil o más breve que la naturaleza, porque en sus invenciones nada falta y nada es superfluo”.* (Irenka Rua, 2008)

La inclinación a copiar las invenciones que existen en la naturaleza, a imitar los sistemas biológicos generados por ella, encontró su manifestación más clara y convincente en las primeras herramientas empleadas para trabajar inventadas por el hombre. Desde el origen del mundo y la existencia del hombre, el entorno natural; ha sido una razón de inspiración y una fuente interminable de recursos que brinda al ser humano. La naturaleza ha sido causa

de creación para pintores y compositores, se ha vuelto la intérprete de novelas y poemas, pero también **ha funcionado como una base de origen** en el campo de diseño y la arquitectura.

La naturaleza es una fuente que brinda inspiración. Pero no se limita solo al campo de las artes, o a imitar los colores de una planta o animal, su emulación es infinitamente extensa. El entorno natural pasa por el estudio de sus problemas y la manera en cómo se resuelven para obtener probables soluciones a nuestros propios problemas. Áreas como la arquitectura, tecnología, medicina y muchas más áreas del pensamiento y la creación, toman a la naturaleza y sus conductas como un infalible modelo para realizar **objetos orientados a mejorar la percepción de la vida.**

En el momento en que algo funciona de manera correcta en la naturaleza se da una afición del ser humano a imitarlo por diferentes razones, pero en particular, por la eficacia que posee ese “algo”, ya que no es por casualidad. Todo en la naturaleza está medido, todo tiene una razón, todo se utiliza y está catalogado como el sistema más sostenible que existe, es decir, que siempre se mantiene activo en el transcurso del tiempo; que utiliza y recicla sus propios recursos correctamente y de manera continua. Por el contrario, en la forma de vida y la tecnología se elimina o perjudica a los recursos brindados. Entonces, para generar un cambio, se debe intentar reflejar dichas necesidades en la naturaleza.

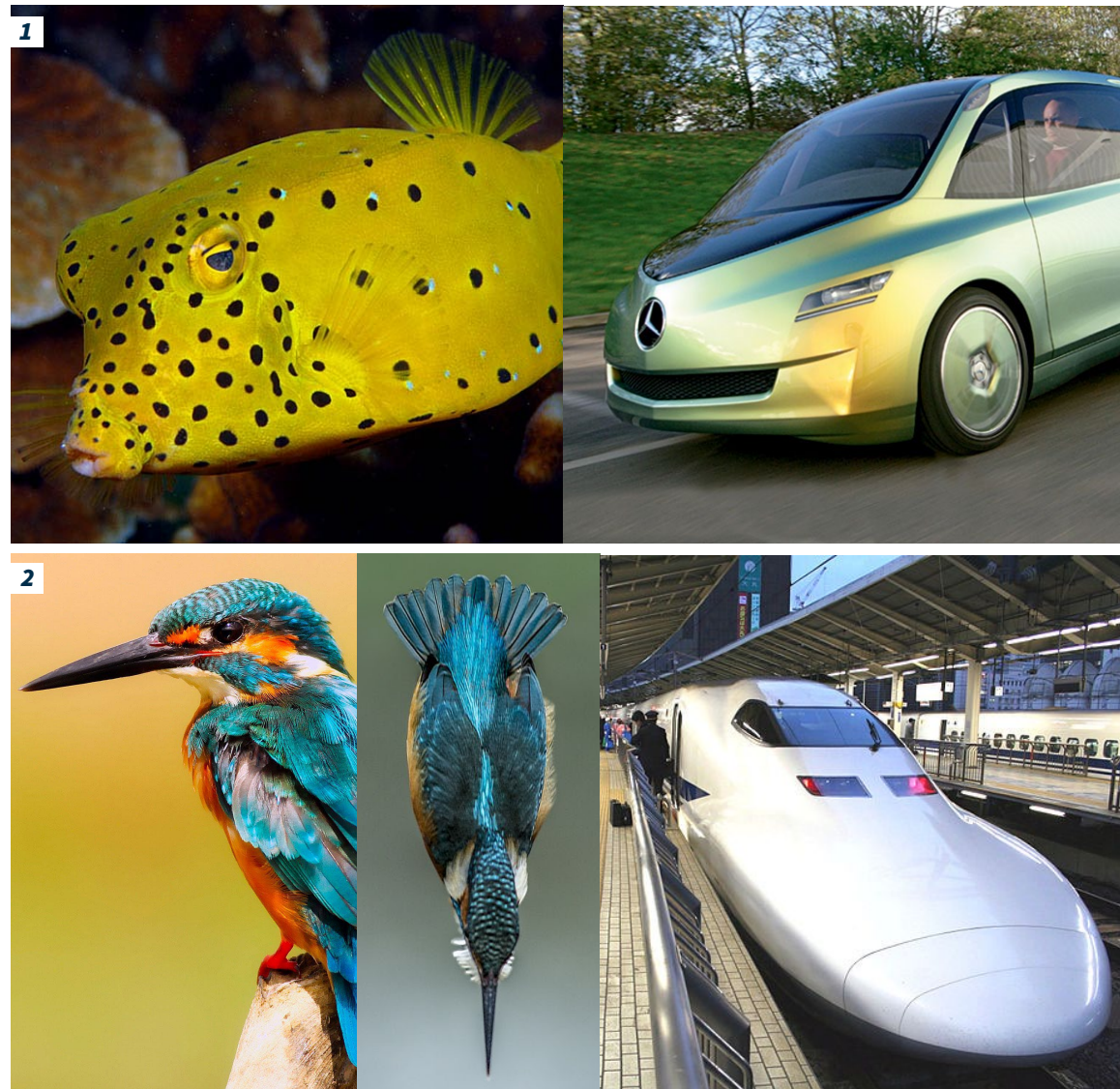
La idea principal de este pensamiento es que la naturaleza ha solucionado muchos problemas que el hombre intenta solucionar hoy en día. Los animales, las plantas y los microbios son organismos

perfectos. A lo largo de su transformación han afinado en lo que funciona, o que es adecuado lo que permanece en la Tierra. La imitación consciente de la perfección del entorno natural **es una táctica de supervivencia para la humanidad**, una vía hacia el futuro sustentable. Mientras el mundo tenga más semejanza al mundo natural, la probabilidad de sobrevivir en él es mayor.

Hoy en día un buen número de científicos están estudiando nuevos sistemas naturales como el auto-ensamblaje de las perlas marinas, la fibra óptica natural de las esponjas de mar, la transformación solar de los girasoles, la reflexión de la luz de las mariposas, entre otros sistemas que existen en nuestro entorno natural. Actualmente existen diferentes investigaciones realizadas en animales donde se estudian sus propiedades físicas y comportamientos en su ambiente natural. Este conocimiento ha servido de gran ayuda sobre todo para **encontrar soluciones que benefician al ser humano.** (Fig 7)

Mundialmente, la competencia por encontrar nuevos sistemas de funcionamiento que ayuden a mejorar la calidad de vida del hombre exige retomar estas fuentes de inspiración que se basan en el conocimiento de la naturaleza y la cultura para aplicarlas al diseño y la innovación, pues esa puede ser una fuente de donde se deriven extraordinarios avances. (López, 2008 [En línea])

Los diseñadores y los ingenieros utilizan diferentes funcionamientos naturales, los moldean a las necesidades de determinados proyectos para alcanzar la creación de productos del mundo artificial que



**Figura 7. 1- El Pez Caja**, puede nadar una distancia de hasta seis veces la longitud de su cuerpo en un segundo debido a la disminución del rozamiento, propiedad que aprovechó Mercedes-Benz para hacer un Auto Biomimético, consiguiendo más velocidad con menos consumo. **2- El ave Martín Pescador**, se zambulle en el agua sin provocar distorsiones ni grandes salpicaduras; ingenieros diseñaron la nariz del tren bala de Tokio imitando su pico, y el resultado fue la eliminación del ruido en los túneles y la mejora de su eficiencia energética en un 15%.

en su resultado final son **innovadores, precisos y bellos**. Cuando uno de ellos necesita respuestas, puede encontrarlas en la naturaleza ya que éstas se encuentran en el entorno sin duda alguna. Trabajando principalmente con conceptos de función, forma y material, estudiando los sistemas naturales, los aspectos filosóficos de su funcionamiento y concepto, seguramente se obtendrían ejemplos para inspirarse en ellos, adaptarlos y reinterpretarlos con materiales tecnológicos. De esta forma, Benyus asegura:

*“El estudio sistemático de la naturaleza es una tarea indispensable para la creación de nuevas alternativas de sistemas, mecanismos, estructuras, etc. La comprensión de los principios naturales: espirales, flujos, comportamientos, formas, ordenamientos; representa la más rica fuente de conocimiento para proyectos de diseño, para una visión cualitativa de las estructuras que creamos”.* (Benyus, 2002 [En línea])

No es una casualidad que los primeros ingenieros aeronáuticos utilizaran a la naturaleza como un modelo a seguir, dado que la diferencia de rendimiento era altamente grande y clara: los pájaros pueden volar y las personas no. Se ratifica de nueva cuenta cómo las herramientas que brinda el entorno natural pueden ser extraídas por los diseñadores para que las puedan implementar en sus diseños con un alto grado funcional innegable. Actualmente encontraremos diversos ejemplos de diseños que se realizan bajo la inspiración en la naturaleza, que van desde los más comunes: aviones – pájaros; especializados: trajes de natación

– piel del tiburón; hasta lo súper específicos como “Biomecatronic”, un diseño robótico que emula la forma de la trompa de un elefante, ampliando así la posibilidad de movimientos y de aplicación de fuerza. Sin embargo, la flora y la fauna siempre han sido recursos utilizados inconscientemente como fuente de inspiración. Tal vez, el ejemplo más representativo, y anecdótico a la vez, sea el diseño de las **cúpulas geodésicas de Buckminster Fuller** de doble retícula espacial. Los resultados constructivos de este diseño le salieron muy similares a las diatomeas o a las geometrías de los **cactus esféricos**.

Benyus afirma:

*“Cuando miramos tan profundamente en los ojos de la Naturaleza, nos damos cuenta de que todos nuestros inventos ya han aparecido en ella en una forma más elegante y con un coste mucho menor para el planeta”.* (Benyus, 2002 [En línea]). *Podemos resumir y expresar que la naturaleza está presente, sea consciente o inconscientemente en la mente del diseñador”.*

## 1.3

### Estética

#### a) Atractivo estético

La estética suele ser un concepto superficial que maneja el ser humano, desde el momento en que se elige un atuendo, un peinado, etc., es para agradar y ser aceptados por la sociedad. En cuestiones de diseño, la estética tiene una fuerte importancia en cuanto a querer **transmitir un mensaje a los usuarios**, dejando al diseño conductual como segundo plano.

El diseño natural lo hace la naturaleza: los hombres han evolucionado para vivir mejor en un entorno entre animales, plantas y otros seres. Se produce un proceso de *co-evolución* entre los seres. Cuando una cosa es considerada “bonita” como por ejemplo el plumaje de aves, colores de flores, sabores de frutas, olores agradables; se genera un juicio proveniente directo del **nivel visceral**. En este nivel dominan los rasgos, las características físicas, lo netamente “perceptual” es lo más importante.

El término “bonito” en un diseño no lo es todo para lograr su objetivo, sin embargo, es parte del mismo que tenga ciertas características; es cuestión de ponernos a observar el comportamiento de un consumidor para la elección de un producto, indiscutiblemente que, dependiendo la edad e incluso el nivel socioeconómico, la mayoría elige un producto por su atractivo estético.

Los estereotipos que la sociedad establece son los que ayudan a distinguir lo bonito de lo feo, y así poder elegir el que más agrade al ojo, lo que estéticamente es mejor. En el ámbito de diseño gráfico es muy importante conocer la influencia que tiene la estética para vender un servicio o producto. *Donald N. (s.f.) Diseño Emocional, 12-48.*

## b) El diseño en la naturaleza

La naturaleza es una fuente casi interminable de buenos ejemplos de diseño; la naturaleza, toda ella, es el principal protagonista en este aspecto. En ella se pueden encontrar **soluciones estéticas formales, tecnológicas y técnicas.**

El diseño va más allá de un simple lenguaje visual, reúne a todos los sentidos. Cuando todas estas dimensiones se complementan ayudan a definir y generar una idea congruente dotada de una estética propia. El diseño es un lenguaje, es una declaración de la intención de un diseñador, los objetivos y los valores que posee. Esta declaración debe ser entendida a través de las fronteras, de las distintas lenguas alrededor del mundo, y en ocasiones también debe entenderse a través de las barreras de la cultura.

Las características estéticas dentro del ámbito del diseño, en el aspecto de un producto están determinadas por elementos configuracionales, que se distinguen conscientemente en el proceso de percepción como forma, material, superficie, color, etc., a través de los cuales se determina esencialmente la configuración; como en la Naturaleza, la suma de las partes conforma el todo. (Bernd Löbach, 1981 [En línea])

Al igual que los seres vivos, el diseño trata de comunicar por medio de texturas, colores y formas. La naturaleza en repetidas ocasiones logra su objetivo de comunicar algo de manera muy bella y muy efectiva. Existen dos ejemplos interesantes que hay que destacar pues representan lo explicado con anterioridad, los dos se enfocan en el aspecto de la comunicación. Primero, el **diseño de camuflaje.** El pez plano tiene un patrón de piel y una estructura

única que se camuflajea con el fondo marino para cuidarse de los depredadores. (Fig.8)



Figura 8. Propiedad del pez plano, diseño de camuflaje.

Como segundo ejemplo, el **diseño de atracción.** La flor atrae la atención de los insectos haciéndolos partícipes de la polinización por medio de sus colores brillantes y su fragancia. (Fig. 9)



Figura 9. Polinización de una flor; diseño de atracción.

En ocasiones, un diseño en la naturaleza puede servir tanto de camuflaje como de atracción. Por ejemplo en las cebras: las rayas de una manada de este animal en movimiento confunden al león que se dispone a atacarlas. Sin embargo, cada patrón de rayas es único, siendo también una forma de que sus crías identifiquen a sus madres. (López, 2008 [En línea]).

## - Proporción Áurea

La naturaleza tiene patrones y estructuras que definen las características de los seres vivos, como ejemplo podemos mencionar a **la sección aurea que trata de un número algebraico** que posee muchas propiedades interesantes y que fue descubierto en la antigüedad, no como “unidad” sino como relación o proporción. (Fig. 10)

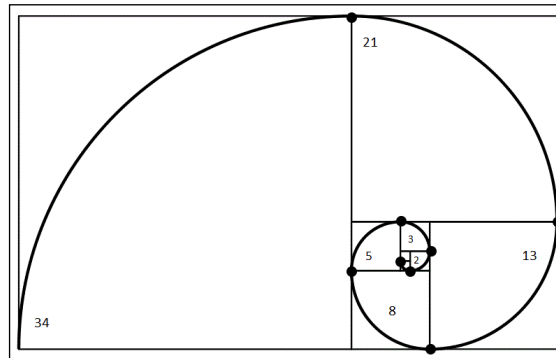


Figura 10. Esquema del patrón áureo.

Esta proporción se encuentra tanto en algunas figuras geométricas como en la naturaleza en elementos tales como caracolas, nervaduras de las hojas de algunos árboles, el grosor de las ramas, etc. Dentro de la botánica se observa la proporción áurea en la cantidad de espirales de una piña (ocho y trece espirales), flores o inflorescencias. (Fig. 11)

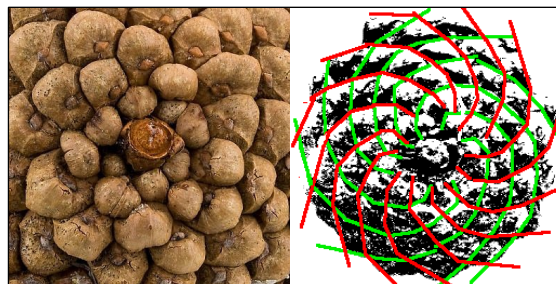


Figura 11. Espirales de una piña y su relación con la proporción áurea.

Otro ámbito de la naturaleza que esta constituido por dicha regla es la zoología, donde podemos encontrar un ejemplo al observar la relación que existe entre la distancia de las espiras del interior de cualquier concha de caracol. (Fig. 12)



Figura 12. Espirales del interior de la concha del caracol.

La proporción áurea también ha sido un gran pilar dentro del arte y la cultura, obras históricas y famosas están respaldadas por ella, por algún motivo, las figuras que están “proporcionadas” según el número áureo nos resultan más agradables.

Por ejemplo, el uso de la sección áurea puede encontrarse en las principales obras de **Leonardo Da Vinci**. Es bien conocido el interés de Leonardo por las matemática, el arte y la naturaleza, y esta proporción no le era indiferente. De hecho, en su estudio de la figura humana, plasmado en el **Hombre de Vitruvio**, puede verse cómo todas las partes del cuerpo humano guardan relación con la sección áurea. (Fig. 13)

Estudios como los de **Fechner** han demostrado que la percepción de la belleza radica en la proporción áurea. Por ende, aquello que más se aproxime a este

número se percibirá como más bello y perfecto. Esta noción de belleza y perfección es aplicable a estructuras arquitectónicas, composiciones artísticas, pinturas, partituras musicales, fractales y personas. Leonardo no fue el único en utilizar esta proporción

en su obra. **Miguel Ángel**, por ejemplo, hizo uso del número áureo en la impresionante escultura **El David**, desde la posición del ombligo con respecto a la altura, hasta la colocación de las articulaciones de los dedos. Es aquí donde el concepto juega un rol

muy importante pues todos estos artistas no solo manejaban a la perfección la técnica de sus obras, sino que también sabían conceptualizar sus ideas de una manera auténtica creando narrativas y temáticas funcionales y estéticamente agradables.

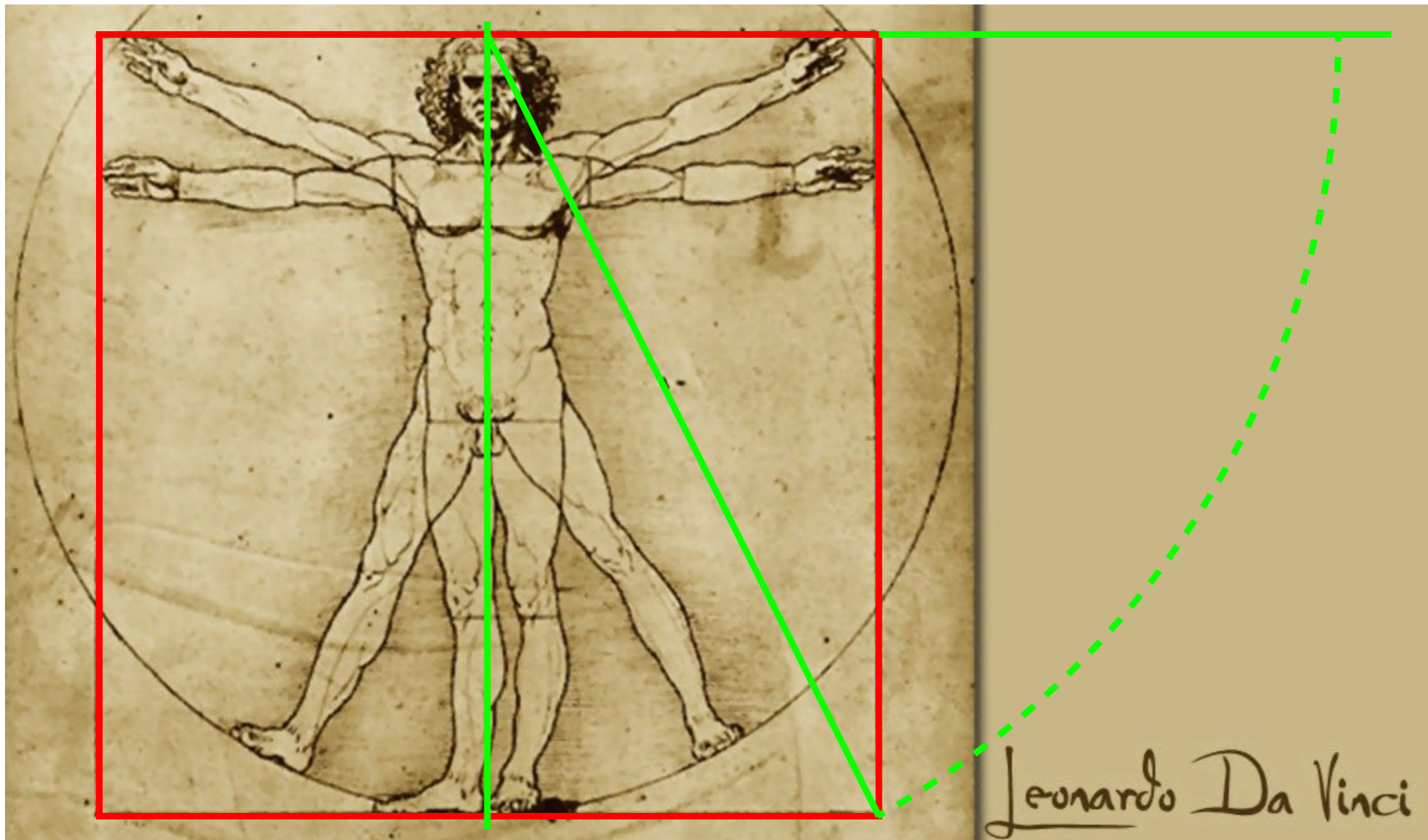


Figura 13. Proporción Áurea en el Hombre de Vitruvio.

## 1.4

### Concepto

Los conceptos son construcciones o auto proyecciones mentales, por medio de las cuales **comprendemos las experiencias** que emergen de la interacción con nuestro entorno. Estas construcciones surgen por medio de la integración en clases o categorías, que agrupan nuestros nuevos conocimientos y nuestras nuevas experiencias con los conocimientos y experiencias almacenados en la memoria.

La formación del concepto está estrechamente ligada a un contexto de **experiencia de la propia realidad**; de experiencia individual, cultural, social, etc. siendo de especial importancia la referencia al lenguaje sobre todo referido a la propia lengua, pues mediante ella, el conocimiento tiene la posibilidad de adquirir una expresión comunicable.

## a) Concepto en el diseño

El concepto de diseño suele utilizarse en el contexto de las artes, la arquitectura, la ingeniería y otras disciplinas. El momento del diseño implica una **representación mental** y la posterior plasmación de dicha idea en algún formato gráfico (visual) para exhibir cómo será la obra que se planea realizar. El diseño, por lo tanto, puede incluir un dibujo o trazado que anticipe las características de la obra. En el caso del diseño natural dichos conceptos se respaldan en formas, figuras, texturas, que la naturaleza nos pudiera brindar.

Consiste en una especulación ideadora de la resolución de un proyecto. El diseño es puramente la **inspiración y la aplicación de las formas físicas desarrolladas**, la conjunción de la percepción de los sentidos y la tecnología, las musas son las formas más básicas. *(Kripke, S., 2005)*

## b) Conceptos editoriales

Anteriormente la producción de libros era una labor tardada, sumamente laboriosa y sólo aquellos en el poder podían tener acceso a ellos; son apenas memorias históricas del tema editorial, tipográfico y del diseño. Con el paso del tiempo y el avance tecnológico la industria editorial ha crecido. El fácil acceso a la información ha incrementado cada vez más, gracias al avance de la producción y de los medios de comunicación digital, y por ello la maquetación y proceso editorial no ha quedado para nada en el olvido, desde que se lee un artículo digital o se abre el periódico, encontraremos diseño editorial.

Durante la presente información, se mencionan diversos puntos importantes para la maquetación de un material impreso, construyéndolo de manera funcional, creativo y estético. Es importante comprender que en el diseño de una pieza editorial intervienen varios **elementos importantes**, como son los **tipográficos, técnicos, cromáticos, estilísticos, compositivos**, etc., que tienen como resultado final formar una pieza comunicacional que **transmita un mensaje de manera efectiva**. Es importante que el diseñador estudie y por consecuencia sepa todos aquellos aspectos que le permitan dominar la mayor cantidad posible de principios que den como resultado un trabajo funcional, pero atractivamente conceptual y estético, siendo el objetivo de este proyecto, lograr combinar con éxito ambas cosas.

El diseño editorial es una de las ramas del diseño gráfico que se especializa en la maquetación y composición de distintos medios tales como libros, revistas, periódicos, etc. Componiendo la gráfica interior y exterior de los textos, teniendo en cuenta la

estética y condiciones de impresión y de salida. Para lograr un trabajo funcional sobre todas las cosas, es necesario tener una unidad armónica entre el texto, la imagen y diagramación, que permita expresar el mensaje del contenido, que tenga valor estético y que logre el objetivo de comunicar. *Lakshimi B. (2006). ¿Qué es el diseño editorial?. Barcelona, España: Index Book.*

### Maquetación

La maquetación es la composición de una página, la compaginación de diferentes elementos que tienen relación con los principios del diseño: composición, color y conceptos tipográficos mezclados de manera armónica. La composición debe considerar principalmente, el **orden armónico de los elementos de la página** para que se vea agradable a la vista y sea fácil de recorrer y seguir la lectura. Lo más importante en una página es la información que se quiere comunicar, tomando importancia en que sea una propuesta funcional y estética.

Los dos elementos básicos en los que se tienen que pensar a la hora de la maquetación son el texto y las imágenes. *(Ghinaglia D., 2009 [En línea])*

- **Texto informativo y tipografía:** Titulares, subtítulos o entradillas, bloques de texto y pies de foto o imagen. Uso correcto de la tipografía para plasmar el texto informativo.
- **Imágenes:** Fotografías, ilustraciones, espacios en blanco, logotipos.

### Partes del texto

**El Titular o título** de un documento se considera **uno de los elementos más importantes**, ya que es el más atractivo por su jerarquía y función que es

llamar la atención del lector para que se introduzca en el tema del documento.

Los subtítulos se colocan debajo de los títulos principales, y su función es aportar información complementaria a la del título principal.

El cuerpo del texto suele ser el elemento al que menos atención se presta, esto es debido a que en muchas ocasiones el lector recibe el mensaje casi en su totalidad con la información que se aporta en el titular y la imagen o fotografía. Sin embargo, no por eso deja de ser importante, al contrario, su estructura debe componerse de manera en que se le facilite la lectura al receptor de la información.

El pie de imagen o pie de fotografía es colocado debajo de la misma con la finalidad de aportar información o una descripción. Suele ser corto y breve para aportar la información necesaria al lector.

Para la cita de textos usualmente se utilizan las itálicas de la misma familia tipográfica usada en el contenido general, con la intención de mencionar de manera breve fuentes u orígenes de contenido.

La numeración de página, tiene un tamaño similar a las citas de textos, y está justificado por sus extremos de la página. (Ghinaglia D., 2009 [En línea])

## Tipografía

El término tipografía se emplea para designar al estudio, diseño y clasificación de los tipos (letras) y las fuentes (familias de letras con características comunes).

Una clasificación de las familias de fuentes mucho más general que la *DIN 16518-AtypI*, pero muy utilizada en medios digitales, es la que divide las familias tipográficas en **Serif y Sans Serif**.

Las fuentes serif o serifas tienen origen en el pasado, cuando las letras se cincaban en bloques de piedra, pero resultaba difícil asegurar que los bordes de las letras fueran rectos, por lo que el tallador desarrolló una técnica que consistía en destacar las líneas cruzadas para el acabado de casi todas las letras, por lo que estas presentaban en sus extremos unos remates muy característicos, conocidos con el nombre de serif.

Las **fuentes serif** incluyen todas las romanas. Son muy apropiadas para la lectura seguida de largos textos, ya que los trazos finos y los remates ayudan al ojo a fijar y seguir una línea en un conjunto de texto, facilitando la lectura rápida y evitando la monotonía. Como ejemplos de fuentes serif podemos citar *Book Antiqua*, *Bookman Old Style*, *Courier*, *Courier New*, *Century Schoolbook*, *Garamond*, *Georgia*, *MS Serif*, *New York*, *Times*, *Times New Roman* y *Palatino*.

Las **fuentes sans serif** o etruscas hacen su aparición en Inglaterra durante los años 1820 a 1830. No tienen remates en sus extremos, entre sus trazos gruesos y delgados no existe apenas contraste, sus vértices son rectos y sus trazos uniformes, ópticamente ajustados en sus empalmes. Su legibilidad y durabilidad los hacían perfectos para impresiones de etiquetas, embalajes, envolturas y demás propósitos comerciales. Aunque este uso motivó que fueran despreciados por aquellos que se preocupaban por los tipos bellos y la impresión de calidad.

Las fuentes sans serif incluyen todas las Palo Seco,

resultando especialmente indicadas para su visualización en la pantalla de un ordenador, resultando muy legibles a pequeños tamaños, bellas y limpias a tamaños grandes. Sin embargo, no están aconsejadas para textos largos, ya que resultan monótonas y difíciles de seguir.

Entre las fuentes Sans Serif se encuentran *Arial*, *Arial Narrow*, *Arial Rounded MT Bold*, *Century Gothic*, *Chicago*, *Helvetica*, *Geneva*, *Impact*, *Monaco*, *MS Sans Serif*, *Tahoma*, *Trebuchet MS* y *Verdana*. Kane J. (2005). *Manual de tipografía*. España: Gustavo Gili.

## Definición del documento

Definir el área sobre la que se desarrolla el trabajo, como las características del papel, el tamaño y la orientación. Este puede ser horizontal o vertical y el tamaño puede cambiar entre diversas medidas.

## Retícula

El trabajo de maquetación, debe llevar una guía para conseguir una estructura y tamaños fijos. Para ello se utiliza la retícula que **se encarga de asentar los elementos gráficos**, con la finalidad de conseguir un orden y una estética en la publicación. Las retículas se subdividen a su vez en superficies bidimensionales o tridimensionales, en campos más pequeños en forma de reja.

La retícula siempre impondrá un orden, una uniformidad y coherencia. Una página con retícula tiene estructura frente a algo desordenado o desestructurado. La retícula hace que la lectura se efectúe con mayor rapidez, se visualicen los contenidos a distancias más lejanas y se retenga con más facilidad en nuestra memoria la información que estamos recibiendo.

Podremos diferenciar los tipos de retícula conforme a sus columnas, se toma la decisión según el conte-

nido y composición. La retícula de dos y cuatro columnas es una retícula muy utilizada, pues permite componer una distribución equilibrada, pudiendo sugerir algunas composiciones simétricas. La retícula de tres y seis columnas habitualmente se considera como la más acertada para el diseño de los folletos publicitarios, proporciona anchas y columnas muy legibles, y además se tiene la opción, que la de tres columnas se puede subdividir a su vez, en seis columnas. Un número impar de columnas en la retícula puede proporcionar un estilo diferente e incluso más original, pero también puede resultar más difícil conseguir un buen nivel de equilibrio visual. (Ghinaglia D., 2009 [En línea])

### Tipos de retícula

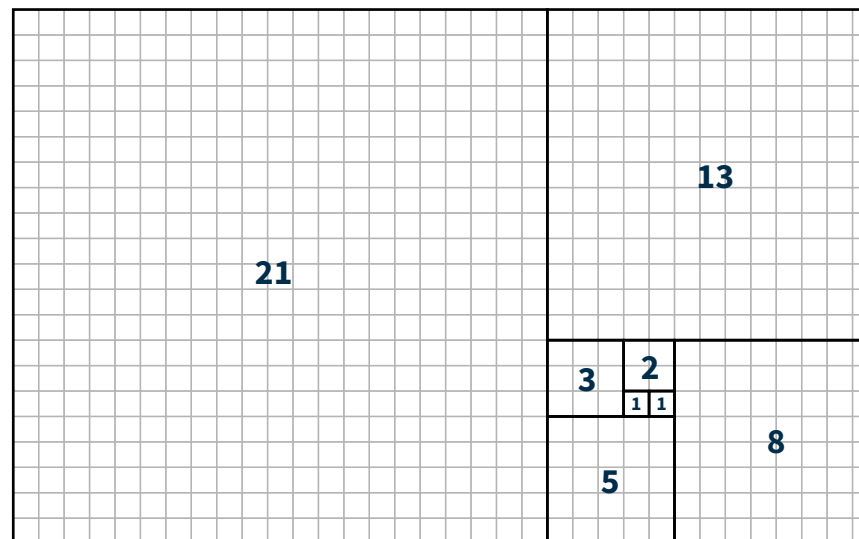
Los **tres elementos fundamentales** del diseño en la página son los **títulos, el texto y las imágenes**. Todos deben combinarse en la retícula para formar un conjunto armonioso, en el que estos elementos se refuerzan unos a otros. De hecho, como ya hemos podido comprobar, la idea de tener una retícula base proviene de la necesidad de conseguir un equilibrio en la disposición de estos tres elementos. En la mayoría de las publicaciones el texto, los títulos y las imágenes están dispuestos de tal forma que sugieren la existencia de una retícula base.

La sucesión de Fibonacci es la siguiente sucesión infinita de números naturales:

**0, 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34, 55, 89, 144, 233, 377, 610, 987, 1597, 2584...**

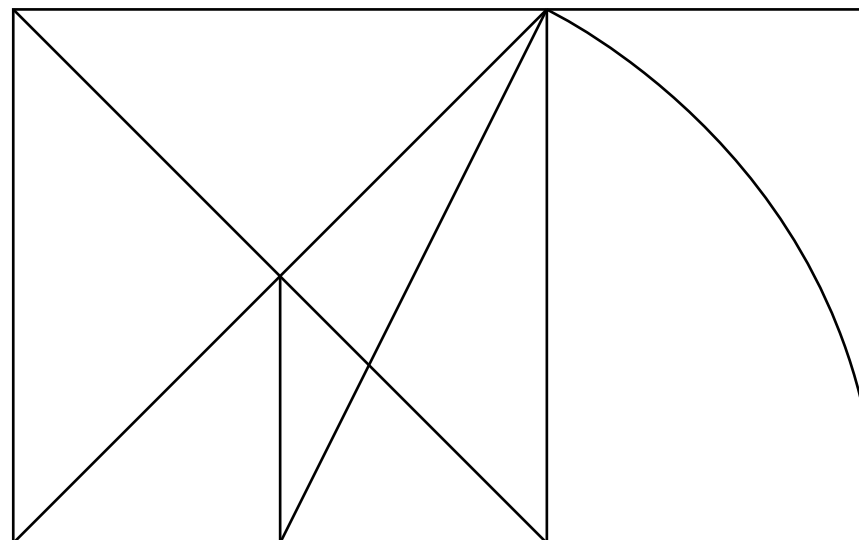
La sucesión comienza con los números 0 y 1, y a partir de estos, cada término es la suma de los dos anteriores, es la relación de recurrencia que la define.

### RETÍCULA BASADA EN LA SUCESIÓN INFINITA DE FIBONACCI



### RETÍCULA BASADA EN LA SECCIÓN ÁUREA

El rectángulo de la Sección Áurea se puede dividir de manera que la relación entre el más pequeño y el más grande sea la misma que entre el más grande y el todo. La relación de la Sección Áurea es **1: 1,61803**, o la fórmula **a : b = 3 (a + b)**



## Papel

En el proceso de compaginación y en la elección del diseño de la retícula base, es necesario **hacer una consideración previa** sobre el tipo y formato de papel a utilizar.

Los formatos de papel más comunes según la norma *DIN 476* del Instituto Alemán de Normalización (Deutsches Institut für Normung en idioma alemán) son los siguientes:

**A0 = 841 X 1189 mm A1 = 594 X 841 mm**

**A2 = 420 X 594 mm A3 = 297 X 420 mm**

**A4 = 210 X 297 mm A5 = 148 X 210 mm**

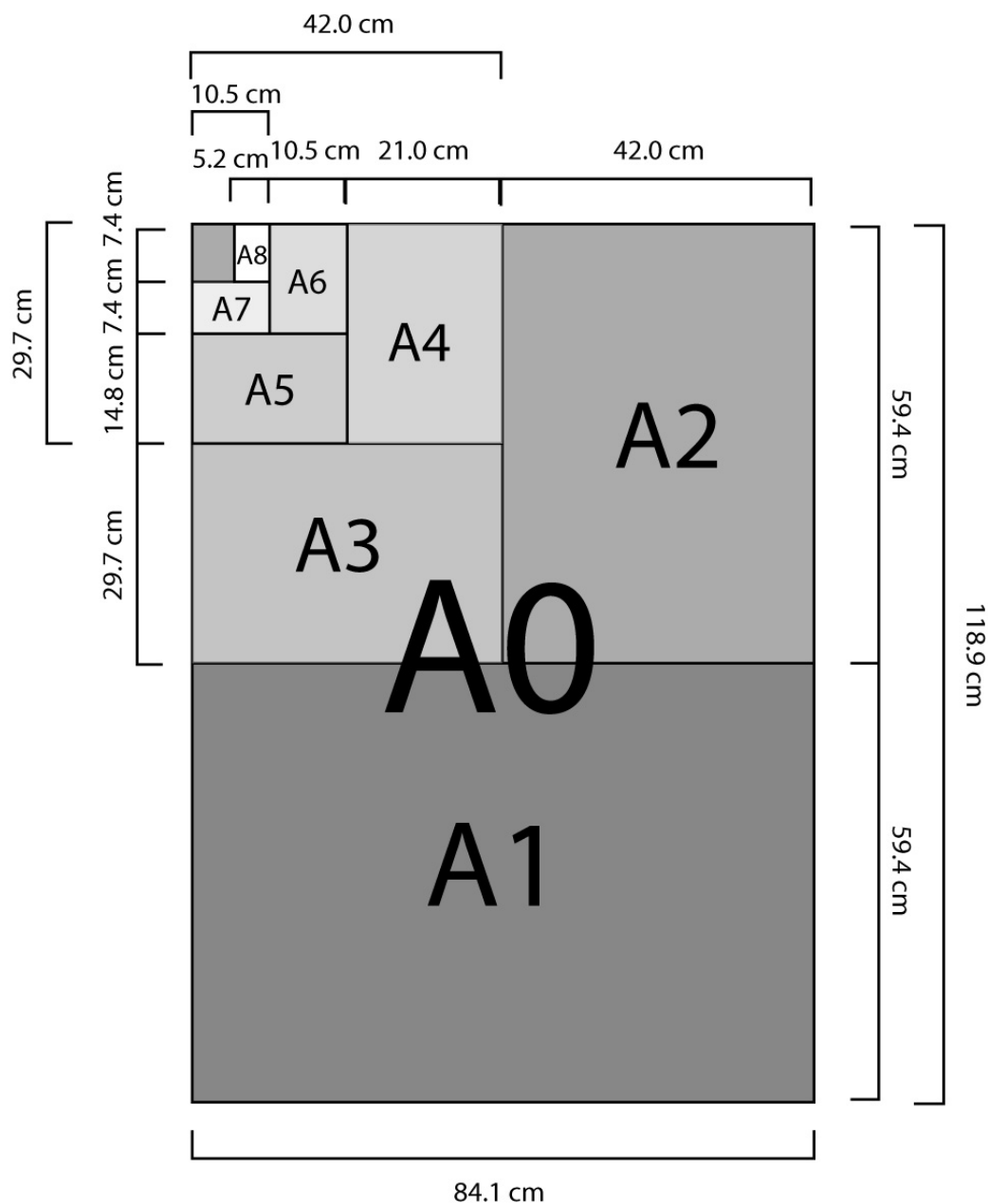
**A6 = 105 X 148 mm A7 = 74 X 105 mm**

**A8 = 52 X 74 mm A9 = 37 X 52 mm**

**A 10 = 26 X 37 mm**

El formato de papel caracteriza al elemento editorial por su espacio y orientación, teniendo ambos planificados se proponen los márgenes y columnas, terminándolo en una retícula.

El papel además consta de diferentes acabados, colores, texturas y grosores, siendo un elemento importante para el tipo de documento que se quiere imprimir. (Ghinaglia D., 2009 [En línea])



c) Conceptos generados a partir del diseño natural aplicados al diseño gráfico.

En la actualidad se pueden observar los conceptos basados en naturaleza que son aplicados en muchas áreas del diseño gráfico, como cartel, ilustración, branding, diseño textil, fotografía, gráfica objetual, entre otras.

A pesar de que dichos conceptos emiten un mensaje y tienen una intención en común, no siempre cumplen la misma función; **la función de algunos es emitir un mensaje y la de otros es cumplir un propósito de estética.**

### Ejemplos

**Karla Cuellar** es una ilustradora poblana, quien recolecta recursos naturales como hojas de árboles, y ramas para generar proyectos de foto-ilustración, en los cuales, con ayuda de dichos recursos, en su proyecto “*Reverde-siendo*” expresa de manera simple y efectiva mensajes claros; esto acompañado de una gran técnica y una narrativa visual estéticamente agradable. (Fig. 14)

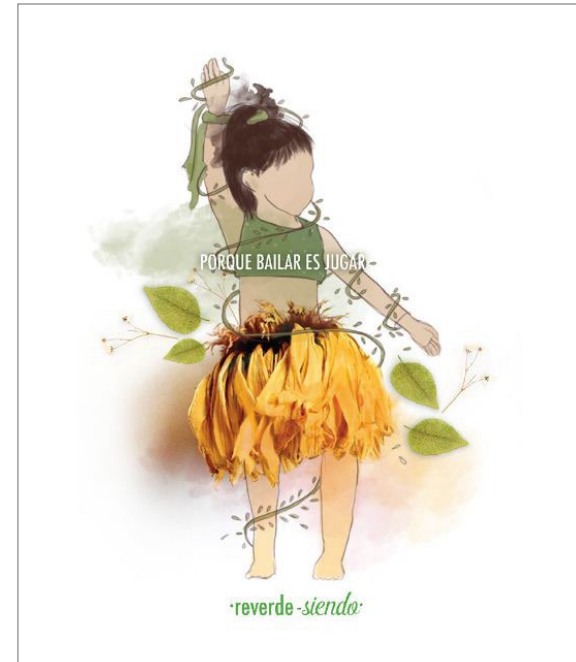


Figura 14. *Reverde-siendo*, campaña para la escuela Profesional de danza Árabe, comunica poéticamente qué pasa cuando se practica la danza árabe.

Un ejemplo de inspiración en la naturaleza en el área de identidad corporativa en el diseño gráfico, es el trabajo de la diseñadora gráfica de origen bieloruso **Anastasia Kurilenko**; se encargó de crear la marca “Четверг” (*jueves*) para una tienda de venta de

pescado. Anastasia fusionó dos conceptos clave: **cucharón + pescado**, la idea nace gracias a una vieja tradición que existe en Bielorusia en la que todos los días jueves sustituyen la carne de sus menús por carne de pescado, de ahí surge también

el nombre de la marca (*jueves*). La combinación de estos dos conceptos es altamente funcional gráficamente ya que la integración de dichos elementos es armónica y entendible en su totalidad. (Fig. 15)



Figura 15. Proceso de creación de marca Четверг y aplicaciones.

Respecto al lenguaje fotográfico existen varios proyectos que se respaldan las diferentes aplicaciones efativas del diseño natural basados en dos aspectos: la narrativa de las sesiones a través de elaboración de accesorios con materiales naturales

y el entorno donde se realizan las tomas. Un ejemplo de esto es el fotógrafo estadounidense **Caleb & Gladys**, quien en su proyecto de estilismo de moda llamado “*Painting a Garden*”, (**Fig. 16**) retrata el gran poder funcional y estético que poseen las flores y las

plantas en el diseño natural. Las fotografías fueron capturadas en un campo lleno de elementos naturales y ornamentos, que junto con los accesorios naturales de las modelos y su vestuario transmiten un concepto tenue y soñador entre la niebla.



Figura 16. *Painting a Garden* por Caleb & Gladys.

En el ámbito textil son múltiples los ejemplos en los cuales la naturaleza es inspiración para la creación de texturas, colores, formas, y temáticas. **Marimekko** es la una de las principales exponentes en dicha área del diseño gráfico. Esta tienda de moda y textiles de origen

Finlandés se destaca especialmente por sus telas estampadas de colores brillantes y estilos simples, que se usan tanto en prendas de vestir para mujeres, como en muebles para el hogar. Los creadores de estos diseños son, **Vuokko Nurmesniemi**, y **Maija Isola**, un

estilo con grandes estampados de flores simples y rayas audaces; crearon cientos de patrones distintivos y ayudaron a hacer de Marimekko un nombre familiar en todo el mundo, tomando a la naturaleza su como principal fuente de inspiración (Fig 17).

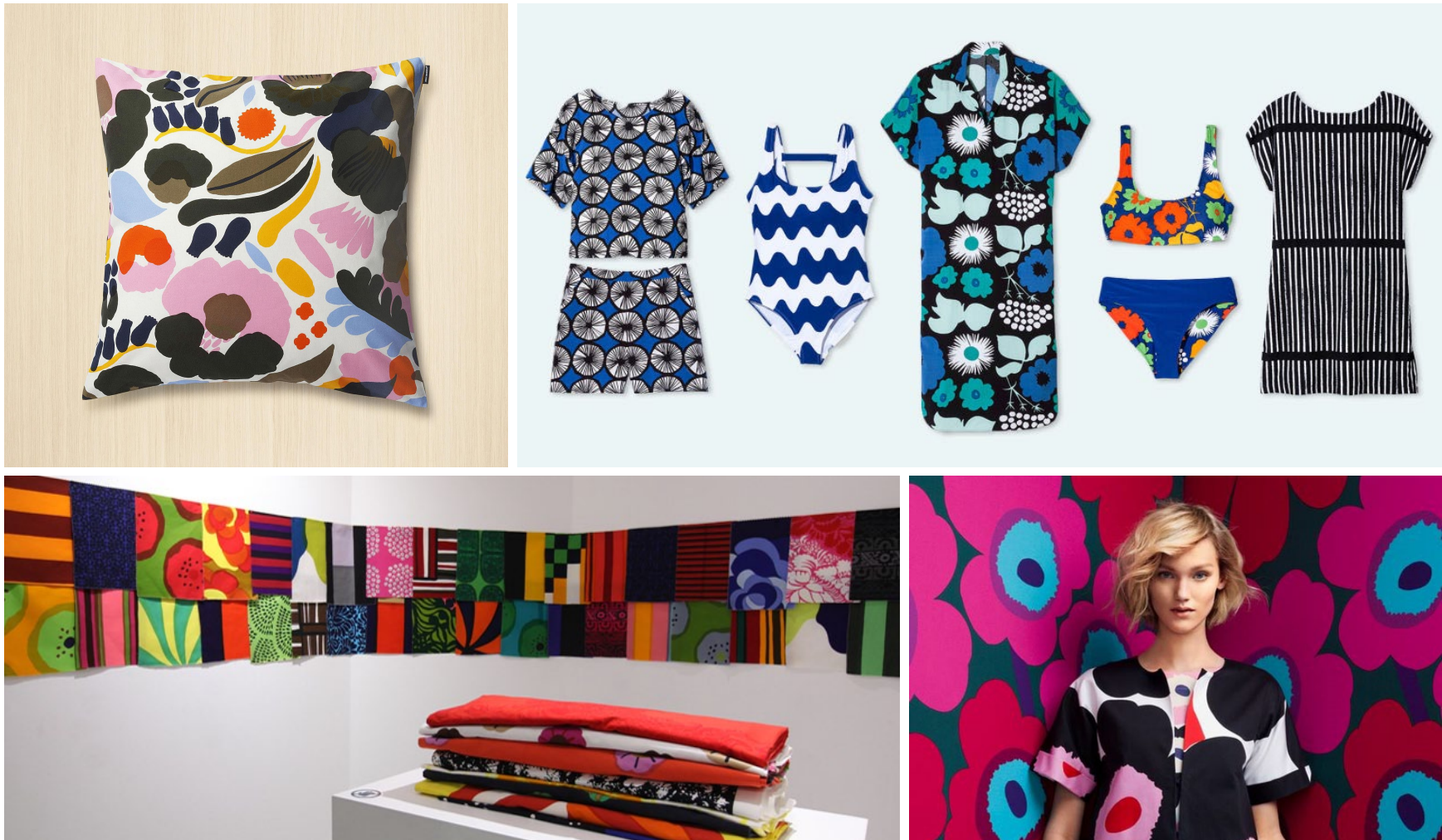


Figura 17. Marimekko se ha caracterizado por generar diseños simples y agradables, pero sobre todo muy comerciales; tanto que sus aplicaciones son casi infinitas.

## Conclusión

La naturaleza, ese algo que nos da vida, que nos brinda lo necesario para sobrevivir y ha sido maestra generosa con la humanidad, posee gran protagonismo en el avance, inspiración y creación del hombre; desde la antigüedad el hombre ha sabido valerse de ella **para evolucionar**, observando y replicando sus funciones, utilizando sus materiales e inspirándose en ella para sus creaciones. No es sorpresa observar que en la actualidad todo lo que esta nos brinda sigue inspirando grandes proyectos e ideas, de manera funcional o visual.

Todo dentro de la madre naturaleza parece tener una justificación, una razón de ser, una labor que se mantiene en constante renovación y que gracias al poder de observación del ser humano ha podido ser replicado para su propio beneficio permitiendo también la evolución propia.

Del análisis de estas situaciones surge la ciencia llamada biomimética, basada en el estudio de modelos y sistemas naturales con el propósito de imitarlos para tener soluciones sencillas ante necesidades humanas; de los tres factores importantes que se encuentran dentro del campo de la biomimética el que más se relaciona con el mundo del diseño gráfico es la **“estructura”** (imitación de mecanismos encontrados en la naturaleza), a mecanismo se le puede llamar a los patrones, texturas, colores, y todo aquello que sea atractivo visualmente.

Actualmente algunos de los conceptos del diseño natural están aplicados en muchas áreas del diseño, todas emiten un mensaje por medio de lo visual, creando así composiciones altamente impactantes gracias al color, las texturas, los símbolos, las formas, los efectos, entre otros.

La naturaleza posee una riqueza bastante amplia cuando de atractivo estético se trata, el diseño creado por la naturaleza se centra en la comunicación y percepción a través de texturas, colores y formas, es por eso que una vez más la naturaleza nos enseña cómo comunicarnos a través de un sentido: la vista; una de las características más interesantes de la naturaleza es su inteligencia, una de las pruebas de ello es como a partir del número dorado se generan composiciones realmente enigmáticas y bellas. La información de diseño natural y los ejemplos tan interesantes que se encuentran en los procesos de investigación suman una cantidad de contenido digno de generar un **material editorial** que comparta de manera generosa dicha recopilación. Para que esto pueda suceder así se necesitan conocimientos previos de diseño editorial, maquetación, tipografía, entre otros, que ayudarán a su correcta elaboración, es por eso que se realiza un análisis de estos conceptos para recapitular y saber cuáles son los que se necesitan.

En conclusión el análisis sobre el diseño natural es muy amplio pero poco conocido en el mundo gráfico, los resultados son impactantes y muy interesantes, son ejemplos de que observando se pueden crear y replicar características que pueden ayudar a **desarrollar proyectos y resolver problemas**. La ausencia de esta información es una limitante para el desarrollo de más trabajos respaldados en ella. Es necesario entonces, crear el medio por el cual esta información se comparta y llegue a los ojos de los lectores gráficos.

# Capítulo II

## **Análisis Iconográfico**

## Introducción

Es en este capítulo donde se analizan los aspectos gráficos de **10 ejemplares similares** a los que la nuestra encuesta arrojó, se dividen en ejemplos nacionales e internacionales y son referentes a trabajos de donde podremos retomar buenos y funcionales conceptos editoriales.

El análisis se compone por 3 aspectos: *Datos generales*, *Cualidad formal* y *Cualidad funcional*, de igual forma se analizan sus fortalezas y debilidades tomando en cuenta toda información que pueda guiarnos en la realización de nuestra propuesta.

## 2.1

### Catálogos Internacionales

1. BOGOTÁVIVA
2. La composición fotográfica
3. Fotografía creativa
4. Diseño fotográfico
5. La fotografía plástica

# 1. BOGOTÁVIVA



*BOGOTÁVIVA* está dirigido a personas mayores de 20 años, interesadas en el tema de la fotografía, el autor hace retrato de la iconografía habitual de los monumentos y las calles inamovibles que le permitirán al lector identificar la ciudad. Este libro fue adquirido en el estado de Puebla, Pue.

Elaborado de formato horizontal 28 cm de largo por 20 cm de ancho. La portada y contra portada es rígida en pasta de tela, contiene un cubre portada de opalina laminado, el contenido está impreso en opalina de 200 g. El método de impresión es offset, manteniendo una calidad de impresión alta.

En lo que corresponde al análisis se toman en cuenta los aspectos de cualidad formal y funcional del signo:

## CUALIDAD FORMAL

### ESTRUCTURA

#### 1. Espacio

El libro tiene un formato rectangular/ horizontal y de doble página, usando una retícula de dos columnas en la mayoría de las páginas siendo de 10.5 cm x 12.5 cm, donde se organiza el texto, imágenes, viñetas y texto figurativo.

#### 2. Valores expresivos

**Morfológico.** Los elementos utilizados dentro de la página se colocaron de manera que el lector pueda identificar las imágenes y pueda observar de manera ordenada los elementos, en el caso de la tipografía (texto, títulos y subtítulos, imágenes y pie de apoyo de estas).

**Tipográfico.** La tipografía es una fuente de palo seco, se utilizan itálicas para resaltar información, aproximadamente de 14 puntos, y los apoyos o pies

de las fotografías en un peso light y tamaño de 10 pts. Estas tipografías se encuentran dentro de las cajas de texto.

**Cromático.** El aspecto cromático hace resaltar el apoyo visual de las imágenes establecidas dentro del contenido, utilizando colores vivos y atractivos en la composición del libro.

**Imagen.** La riqueza de estas, hace referencia a los lugares de la ciudad que se muestran en las tomas, haciendo uso de la buena composición, enfoques y técnicas por el autor.

#### 3. Composición

Los elementos utilizados están estructurados de manera organizada, haciendo la lectura de manera fácil para el lector, utilizando retículas de dos columnas en donde se encuentra únicamente texto, a partir de unas breves líneas de texto encontramos fotografías utilizando diversos espacios en las retículas, desde 3/4, 1/2 o página completa, jugando con el espacio de la página. La integración del texto de apoyo con tipografía de palo seco delgada es limpia y apta para describir el lugar de la toma.

#### 4. Principios estéticos

**Armonía.** El diseño en la retícula es limpia y organizada, utilizando un tamaño de texto relativamente grande para el poco texto que contiene de información, ocupando el mayor espacio para las fotografías que contienen una agradable toque estético en la técnica utilizada para la toma de cada una de ellas.

**Verdad.** Se muestran fotografías de escenarios totalmente naturales, siendo enfoques y técnicas lo que se proyectan en ellas.

**Claridad.** El mensaje es claro, al transmitir el color, forma y variedad de la ciudad por medio de las imágenes, siendo el texto una narrativa del autor describiendo la ciudad. El usuario fácilmente podrá distinguir el texto de apoyo al del narrativo. Las imágenes se encuentran en buena resolución.

**a) Realización.** Este libro está compuesto por pasta rígida de tela, teniendo un grabado en el centro de ella, con un cubre portada de laminado brillante, impreso a color mediante offset, con formato horizontal. El interior está impreso a color en papel opalina medio por el mismo medio de impresión, siendo una impresión de calidad alta.

**b) Apariencia.** El diseño es atractivo al complementar la imagen con el texto, haciendo que el mensaje sea claro. El diseño en general es sobrio y equilibrado por el uso correcto de los elementos gráficos haciendo una buena composición.

## CUALIDAD FUNCIONAL

**a) Tiempo.** Bogotá viva se terminó de imprimir en el año 2004 en Bogotá, Colombia. La información es temporal ya que es de uso narrativo para dar a conocer los lugares y su gente de la ciudad, guiada a personas interesadas en la fotografía, así como al acervo cultural cumpliendo con la funcionalidad de preservar, documentar y difundir a la larga su existencia.

**b) Medio.** El medio de reproducción de esta publicación es impreso, cuenta con legibilidad en el texto ya que está bien distribuido, no cuenta con restricciones ya que es un formato accesible para el acomodo de la información.

## SEMÁNTICA

**1. Constantes semánticas**

**Significante.** En este libro el significante son las fotografías tomadas por el autor, así como complementario lo es el texto narrativo.

**Significado.** El significado de las fotografías es enseñar y mostrar al usuario a realizar diferentes enfoques en la imagen.

**Función.** La información mostrada tiene la función de narrar y aumentar el bagaje cultural-visual de personas interesadas en el área de fotografía, así como mostrar temas referentes a la cultura visual de la ciudad.

**2. Variantes semánticas**

**Motivación analógica.** Las imágenes establecen un lugar, escena donde fueron captadas, siendo el lugar lo que se transmitirá además del enfoque con el que fue tomada, por lo que se mostrara en el libro como mensaje visual.

**3. Tipos de significantes**

**Iconico.** Cada una de las fotografías denota enfoques de paisajes de lugares, personas y monumentos. Siendo de enfoque característico por mostrar monumentos y situaciones reales y comunes de la ciudad.

**4. Diseño de significantes**

**Nuevas posibilidades de diseño.** El libro contiene un concepto nuevo en el estilo de presentar el material (texto, imágenes) al usuario, tanto en el exterior como en el interior de este se maneja un estilo vanguardista.

**5. Significado semántico**

**Aspectos sensible e intangible.** De acuerdo al uso de fotografías, el texto narrativo complementa la acción de dar a conocer el tipo de información que se transmite, ya que los elementos se unen para denotar al significado de acuerdo al contexto fotográfico.

## 2. La composición fotográfica



El libro “*La composición fotográfica*” va dirigido a personas mayores de 18 años, interesadas en el tema de la fotografía, publicado en Oxford en 2011 con el propósito de capacitar y dar a conocer diferentes estilos y temas de la fotografía. Este libro fue adquirido en la Biblioteca central de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, en el estado de Puebla, Pue.

Elaborado de formato horizontal 21 cm de largo por 19 cm de ancho. La portada y contra portada es rígida y tiene laminado, el contenido está impreso en opalina delgada por medio de offset, manteniendo una calidad de impresión media.

En lo que corresponde al análisis se toman en cuenta los aspectos de cualidad formal y funcional del signo:

## CUALIDAD FORMAL

### ESTRUCTURA

#### 1. Espacio

El libro está elaborado de forma rectangular, siendo el formato horizontal y de doble página, usando una retícula de tres columnas en la mayoría de las páginas siendo de 5 cm x 13 cm, donde se organiza el texto, imágenes, viñetas y texto figurativo.

#### 2. Valores expresivos

**Morfológico.** Los elementos utilizados dentro de la página están estructurados de forma que el lector pueda identificar rápidamente el orden y pueda identificar de manera ordenada los elementos, en el caso de la tipografía (texto, títulos y subtítulos, imágenes y pie de apoyo de estas).

**Tipográfico.** La tipografía es una fuente de palo seco a 12 puntos, y los apoyos o pies de las fotografías es una tipografía ornamentada script de 10 puntos aproximadamente. Estas tipografías se encuentran dentro de las cajas de texto.

**Cromático.** El aspecto cromático hace resaltar el apoyo visual de las imágenes establecidas dentro del contenido, utilizando colores vivos y atractivos en la composición del libro.

**Imagen.** La riqueza de estas, hace referencia a los lugares exóticos que se muestran en las tomas, haciendo uso de la buena composición, enfoques y técnicas por el autor.

#### 3. Composición

Los elementos utilizados, texto-imagen, imagen-texto están estructurados de manera limpia y organizada, haciendo la lectura de manera fácil para el lector, utilizando retículas de tres columnas en donde la imagen ocupa desde una columna, hasta la página completa. La integración del texto de apoyo con tipografía ornamentada queda fuera de lugar, principalmente por tener colores apagados de fondo y colocación de manera irregular, perdiendo la estética de la página, las imágenes se integran de manera óptima por ser buenas tomas fotográficas, pero los elementos utilizados como llaves, notas en forma de *post-it* quedan mucho a deber, quitando presencia y personalidad a la exposición del trabajo. En diversas páginas la organización es confusa ya que pasan a utilizar espacios que no tienen equilibrio para el enfoque visual del receptor. El juego del tamaño en las tipografías es resaltante al establecer color, grosor, tamaño y tipo en cada cuadro de texto.

#### 4. Principios estéticos

**Armonía.** El diseño en las retículas es agradable, siendo las anotaciones o texto de apoyo en tipografía y color más grande que hace se pierda un poco la armonía en la composición, teniendo deficiencia un tanto en el diseño editorial.

**Verdad.** Se muestran fotografías de escenarios totalmente naturales, siendo enfoques y técnicas lo que se proyectan en ellas.

**Claridad.** El mensaje es claro, el apoyo de texto no ayuda mucho pero es viable. El usuario fácilmente podrá distinguir el texto de apoyo al del informativo. Las imágenes se encuentran en buena resolución fotográfica.

**a) Realización.** Este libro está compuesto por pasta rígida con laminado brillante, impreso a color mediante offset, con formato horizontal. El interior esta impreso a color en papel opalina delgado por el mismo medio de impresión, siendo una impresión de calidad media. Usando plastas para la tipografía, mejorando el aspecto visual.

**b) Apariencia.** El diseño es atractivo al complementar la imagen con el texto, haciendo que el mensaje sea claro. El diseño en general es sobrio y equilibrado por el uso correcto de los elementos gráficos haciendo una buena composición.

## CUALIDAD FUNCIONAL

**a) Tiempo.** “*La composición fotográfica*” se terminó de imprimir en el año 2012 por una editorial española, traduciendo el texto original de inglés a español. Su existencia se reduce a 594 ejemplares siendo distribuido

principalmente en Estados Unidos, España y Latinoamérica, la información es atemporal ya que es de uso técnico/ práctico para dar guía a personas interesadas en la fotografía, cumpliendo con la funcionalidad de preservar, documentar y difundir a la larga su existencia.

**b) Medio.** El medio de reproducción de esta publicación es impreso, cuenta con legibilidad en el texto ya que está bien distribuido, no cuenta con restricciones ya que es un formato accesible para el acomodo de la información.

## SEMÁNTICA

### 1. Constantes semánticas

**Significante.** En este libro el significante son las fotografías tomadas por el autor, así como complementario también lo es el texto.

**Significado.** El significado de las fotografías es enseñar y guiar al usuario a realizar diferentes técnicas y composición en la imagen con el equipo fotográfico.

**Función.** La información mostrada tiene la función de capacitar y aumentar el bagaje cultural-visual de personas interesadas en el área de fotografía, mostrando temas referentes a la composición y manejo de equipo fotográfico.

### 2. Variantes semánticas

**Motivación analógica.** Las imágenes establecen un lugar, escena donde fueron captadas, pero sin duda no es el lugar lo que se transmitirá sino la técnica con la que fue tomada, por lo que se mostrara en el libro como apoyo visual.

### 3. Tipos de significantes

**Iconico.** Cada una de las fotografías denota enfoques de paisajes naturales y animales.

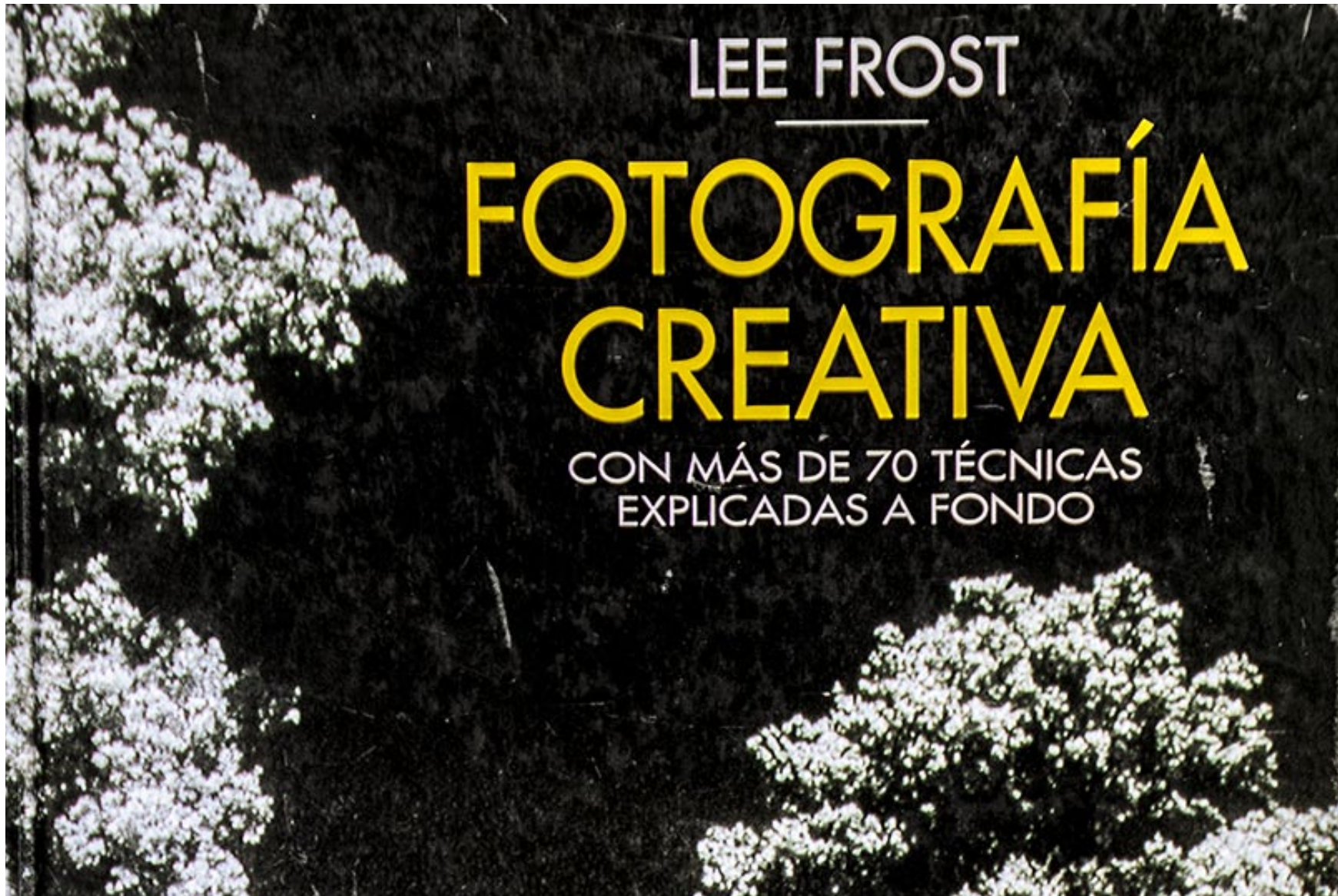
### 4. Diseño de significantes

**Nuevas posibilidades de diseño.** El libro contiene un concepto nuevo en el estilo de presentar el material (texto, imágenes) al usuario, tanto en el exterior como en el interior de este se maneja un estilo vanguardista.

### 5. Significado semántico

**Aspectos sensible e intangible.** De acuerdo al uso de fotografías, el texto narrativo complementa la acción de dar a conocer el tipo de información que se transmite, ya que los elementos se unen para denotar al significado de acuerdo al contexto fotográfico.

### 3. Fotografía creativa



El libro “*Fotografía creativa*” va dirigido a todas aquellas personas con conocimientos básicos de fotografía profesional que desean aprender diferentes técnicas fotográficas. El propósito del libro es explicar paso a paso 70 técnicas fotográficas para que el público interesado en ellas pueda aplicarlas fácilmente.

Tiene un formato vertical de 19.5cm x 24cm, luce un empastado con pasta rígida y el contenido se encuentra impreso en papel couché mate, mostrando un nivel de calidad de impresión alto.

En cuanto a la cualidad formal y funcional del signo de toman en cuenta los siguientes puntos:

## CUALIDAD FORMAL

### ESTRUCTURA

#### 1. Espacio

El libro está estructurado a doble página (39cm x 24cm). Los elementos que intervienen en la composición editorial son tres cajas de texto, dos fotografías y formas como plastas, líneas y círculos. Las tres cajas de texto y una de las fotografías se muestran integradas en dos columnas, dichas columnas poseen las mismas dimensiones, tienen un ancho de 7.8cm y un alto de 17.3cm separadas por un margen de 5mm de ancho. Justo en el centro del margen se encuentra una línea recta de la misma altura que las columnas de texto, que ayuda a identificar una columna de la otra. En la parte superior izquierda se aprecia una plasta negra con dimensiones de 9.6cm x 3.2cm con formato horizontal, que funge como fondo del título del capítulo en cuestión; que a su vez se encuentra alineado a la derecha del rectángulo.

En la segunda página del formato se encuentra la segunda fotografía que abarca casi por completo las dimensiones del formato; tiene unas dimensiones de 14.7cm x 21.8cm con un formato vertical, respetando el margen superior, el derecho y el izquierdo; no existe margen inferior. En la parte superior derecha del formato se encuentra una plasta negra con un tamaño horizontal de 6.4cm x 1cm que forma parte de la unidad de diseño del libro debido a que aparece en todas las hojas que lo componen, además de que sirve como fondo de una línea de texto que indica el capítulo en el que se encuentra el lector, dicha línea de texto se encuentra alineada al centro tanto vertical como horizontalmente respecto a la plasta.

#### 2. Valores expresivos

**Morfológico.** Los elementos que participan en la composición están distribuidos de tal manera que generan equilibrio visual; el elemento que más capta la atención es la fotografía situada en la parte derecha del formato debido a que abarca la página completa, pero en la parte izquierda se encuentran el cuerpo de texto, el título, líneas, la plasta y la segunda imagen compensando el peso visual, y de esta manera, existe equilibrio en la composición.

**Tipográfico.** La tipografía es sans-serif de aproximadamente 10 puntos en color negro y en diferentes partes del texto se muestran tres variantes de la familia tipográfica: regular, itálica y bold. El cuerpo de texto está justificado a la izquierda.

**Cromático.** El código cromático del ejemplar se aprecia solo en escala de grises, referente a todos los elementos que generan unidad en su diseño, exceptuando las fotografías. La tipografía del cuerpo de texto,

las plastas, las líneas y los círculos se encuentran en negro, excepto la tipografía de los títulos que presenta una escala de grises de 20-30% aproximadamente.

**Imagen.** En este caso, la fotografía que aparece en el lado izquierdo del formato muestra tonos azules y negros; por su parte, la fotografía del lado derecho está en escala de grises. Las dos imágenes sirven como apoyo visual pero de diferente manera. La del lado izquierdo es una imagen la cual se describe en el pie de foto, contrario a esto, la imagen del costado derecho es un ejemplo de la técnica fotográfica en cuestión.

#### 3. Composición

Dentro de la composición existe un equilibrio visual debido a la distribución de todos los elementos que participan en ella. En el costado izquierdo se encuentra todo el cuerpo de texto y una fotografía que sirve de apoyo; en el lado derecho, solo se muestra una fotografía que abarca toda la página, generando una compensación visual en el diseño. También se aprecian formas como plastas que sirven como fondo de títulos, líneas verticales y horizontales que dividen el espacio teniendo una función parecida a un margen y círculos que encierran los folios de las páginas en los dos extremos inferiores de las páginas; esto elementos generan unidad en el diseño y dotan de armonía la composición.

#### 4. Principios estéticos

**Armonía.** Como se menciona anteriormente, los elementos geométricos que se utilizan en la composición le brindan unidad y armonía a la composición, principalmente las líneas que cumplen la función de dividir los márgenes permitidos en la composición, permitiendo un

buen entendimiento y continuidad en el diseño.

**Verdad.** Las formas presentadas en las imágenes son fáciles de reconocer debido a que son fotografías y representan la realidad sin ninguna alteración que ponga en riesgo su identificación.

**Claridad.** Tanto las imágenes como el texto pueden apreciarse de manera correcta debido a que no hay superposición de elementos, además de que existe un muy buen contraste entre la tipografía y el fondo de la composición, lo cual evita de cualquier forma confusiones para poder identificar cada uno de los elementos en el diseño.

**a) Realización.** El libro presenta un empastado con pasta rígida de formato vertical. El forro del empastado fue impreso mediante “offset” en un papel couché brillante, al igual que las hojas internas solo que en un acabado mate. La calidad de impresión del material es alta debido a que es un libro de fotografía profesional y se nota claramente en las fotografías exhibidas.

**b) Apariencia.** El contenido le atribuye una apariencia elegante al ejemplar. El diseño se ve limpio sin recursos gráficos que puedan saturar el contenido como ornamentos o exceso de imágenes. La composición de los elementos genera equilibrio y armonía, además de su gama cromática en escala de grises utilizando fondos blancos y tipografía en negro con una variante en gris en los títulos.

## CUALIDAD FUNCIONAL

**a) Tiempo.** La primera edición impresa de Fotografía Creativa se hizo en el año de 1998 y se desconoce el

número de ejemplares que fueron impresos debido a que su distribución fue mundial, y, por esa razón fue traducido a diferentes idiomas entre ellos en castellano. La primera reimpresión del material fue en el 2003 y su vigencia puede ser temporal debido a que los equipos fotográficos han sufrido cambios tecnológicos y las técnicas del libro son explicadas con base en los equipos que existían en el año de su lanzamiento.

**b) Medio.** Debido a que Fotografía Creativa es un libro que funciona como guía, su formato es cómodo (19.5 cm x 24 cm, medio oficio) para que pueda transportarse sin problema incluso a la hora de la práctica fotográfica. Para que la información pudiera llegar a conocerse mundialmente, el contenido fue traducido en diferentes idiomas. El idioma original es el inglés.

## SEMÁNTICA

### 1. Constantes semánticas

**Significante.** En este caso el significante es todo lo que se puede apreciar como elemento individuales y en conjunto; las fotografías, el texto, las plastas, las líneas y los círculos.

**Significado.** El significado de todos estos elementos es exhibir una galería de fotografías y transmitir los conocimientos necesarios para aprender a tomar fotografías como las que se muestran.

**Función.** La función de Fotografía Creativa es explicar a las personas que estén interesadas en el tema con conocimientos básicos de fotografía profesional, 70 técnicas fotográficas paso a paso.

### 2. Variantes semánticas

**Motivación analógica.** Las referencias principales

que se muestran en las páginas para interpretar el contenido del libro son las dos fotografías. En la imagen del costado izquierdo se muestra un equipo fotográfico especializado, y la imagen de la página derecha es un encuadre una persona donde lo que más resalta es la calidad y la técnica fotográfica utilizada, lo cual hace que se transmita el mensaje indicado.

### 3. Tipos de significantes

**Iconico.** Las dos imágenes mostradas son muy explícitas ya que denotan objetos y personas en su realidad natural, sin ningún tipo de abstracción; evitando así, que su significado varíe.

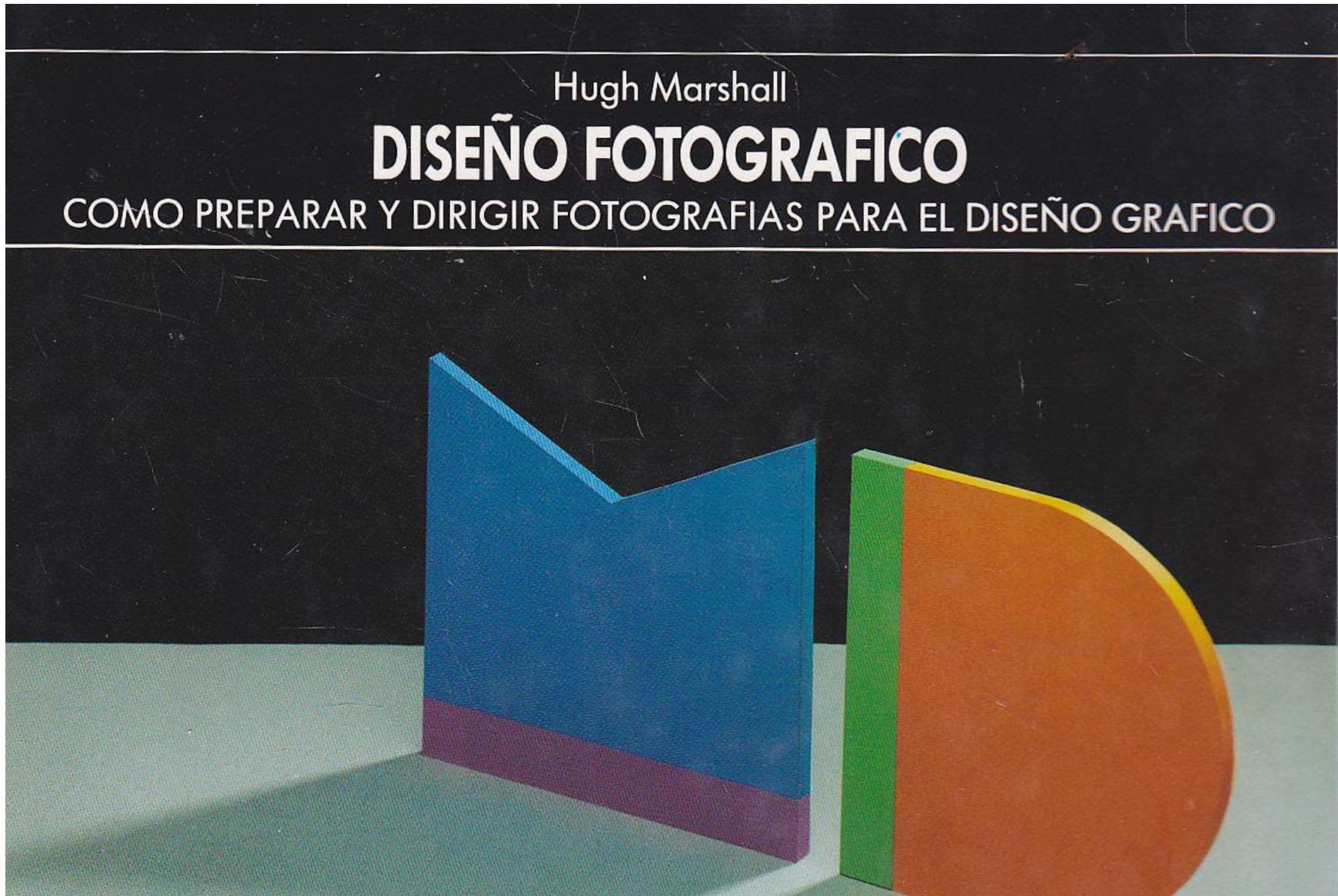
### 4. Diseño de significantes

**Nuevas posibilidades de diseño.** El trabajo editorial que presenta el libro está bien trabajado debido a que aparentemente solo manejan dos columnas de texto, pero en diferentes páginas se muestran hasta 6 columnas. Esto se da debido al material fotográfico. En la composición entre la imagen y el texto se valen de este recurso para que exista equilibrio entre estos dos elementos.

### 5. Significado semántico

**Aspectos sensible e intangible.** Las dos fotografías que se utilizan hacen referencia a que el libro trata temas fotográficos y rápidamente transmiten el mensaje; el texto también es un elemento que apoya las fotografías y ayuda a que el mensaje sea transmitido correctamente.

## 4. Diseño fotográfico



El libro “*Diseño Fotográfico*” va dirigido a todas aquellas personas con conocimientos de fotografía profesional que desean aprender a planificar y dirigir sesiones fotográficas desde cero, ya sean de cuerpo humano, de producto o de paisaje. Tiene un formato cuadrado de 22.5 cm, presenta un empastado con pasta rígida y el contenido se encuentra impreso en papel couché mate, mostrando un nivel de calidad de impresión media.

En cuanto a la cualidad formal y funcional del signo de toman en cuenta los siguientes puntos:

## CUALIDAD FORMAL

### ESTRUCTURA

#### 1. Espacio

El libro está estructurado a doble página (22.5cm x 22.5cm). Los elementos que intervienen en la composición editorial son cinco cajas de texto, dos fotografías, dos líneas de texto que indican el capítulo en cuestión, y los folios con un plasta cada uno que sirven de fondo. La composición de texto e imagen es la siguiente: el cuerpo de texto de cada página se divide en 3 columnas, en la página izquierda una de las fotografías ocupa el espacio de dos columnas de texto con un formato vertical de 11.3 cm x 14.2 cm. y al costado derecho se encuentra la primer caja de texto con dimensiones de 7.3 cm de ancho y 18.6 cm de largo; el margen que los divide en de 5mm. En la página derecha se encuentran 2 cajas de texto distribuidas en dos columnas divididas por un margen de 5 mm; las columnas tienen dimensiones de .3 cm de ancho y 5.6 cm de alto. Debajo de ellas se encuentra una fotografía con en formato horizontal con dimensión es de 15

cm x 11.5 cm, ocupando el ancho de dos columnas de texto. En las dos páginas existe una tercera columna que solo se utiliza para la descripción de las fotografías y por esta razón cambia el ancho de la columna, es de 3.5 cm. en la primera página la caja de texto se encuentra debajo de la esquina inferior izquierda de la imagen, y en l página derecha se encuentra junto a la esquina superior derecha de la imagen.

#### 2. Valores expresivos

**Morfológico.** Todos los elementos se encuentran bien distribuidos en la composición, esto refleja un buen equilibrio visual y su integración genera unidad. Las dos páginas tienen los mismos elementos excepto una columna de texto más en la página derecha, pero se compensa debido a que la caja de texto de la página izquierda con tiene más caracteres que las dos columnas de la página derecha. A pesar de que las imágenes tienen un formato diferente, generan un buen equilibrio visual debido a que tienen dimensiones muy similares.

**Tipográfico.** La tipografía del cuerpo de texto es serif de aproximadamente 8-10 puntos en color negro y en diferentes partes del texto se muestran dos variantes de la familia tipográfica: regular e itálica. Existe una segunda tipografía que se utiliza exclusivamente para las descripciones de las imágenes, es una tipografía de palo seco sans-serif aproximadamente de 6-8 puntos con variante en bold. También se utilizan letras “Versalitas” para los subtítulos.

**Cromático.** El código cromático del ejemplar se aprecia solo en escala de grises; el texto en negro y fondo blanco, con excepción de las plastas que sirven como fondo de los folios ya que presenta un

color amarillo. En este caso, la única referencia que pudiera darle unidad al diseño en cuestiones de color son las plastas amarillas.

**Imagen.** Los tonos que rigen las dos fotografías son cálidos, mostrando naranjas y amarillos con baja saturación de color. Las dos imágenes sirven como apoyo visual pero de igual manera ya que las dos ejemplifican cómo es el resultado de tomas fotográficas con diferente tipo de iluminación.

#### 3. Composición

El mayor atributo que representa esta composición es unidad pero solo en la interacción entre los elementos, no así en el diseño ya que no se valen de ningún recurso gráfico que impacte visualmente.

#### 4. Principios estéticos

**Armonía.** Este diseño es un buen ejemplo de armonía en una composición. Todos los elementos que intervienen están distribuidos de tal manera que, visualmente, la composición es equilibrada y ninguno de estos elementos sobresale de los demás. Esto, provoca sensación de unidad.

**Verdad.** Las formas presentadas en las imágenes son fáciles de reconocer debido a que son fotografías y representan la realidad sin ninguna alteración que ponga en riesgo su identificación.

**Claridad.** El buen contraste entre los elementos y la tipografía evita cualquier tipo de confusión para identificar estos recursos. Tanto las imágenes como el texto pueden apreciarse de manera correcta.

**a) Realización.** El libro tiene un empastado de pasta rígida de formato cuadrado. El forro del empastado es de papel texturizado y no presenta impresión, está en blanco. El contenido

del material tiene un nivel de calidad de impresión media.

**b) Apariencia.** El diseño aparenta sencillez debido a que el texto es negro y el fondo blanco y no se vale de otros elementos gráficos. El único que presenta una variante son las plastas amarillas de los folios, el resto de la composición carece de recursos gráficos que pudieran dar una referencia amplia para describir su apariencia.

## CUALIDAD FUNCIONAL

**a) Tiempo.** En 1993 se imprimió la segunda edición de Diseño Fotográfico y se desconoce el número de ejemplares que fueron impresos debido a que su distribución fue mundial, y, por esa razón fue traducido a diferentes idiomas entre ellos en castellano. Se desconoce el año en que se imprimió la primera edición; y su contenido puede ser temporal ya que cabe la posibilidad de que las técnicas explicadas se hayan renovado o que surgieran nuevas.

**b) Medio.** Las dimensiones del libro hacen que éste sea fácil de transportar. Esto se justifica porque el libro contiene información exacta y valiosa que se debe consultar al momento de realizar la práctica fotográfica. El idioma de esta versión es el español pero el original es el inglés.

## SEMÁNTICA

### 1. Constantes semánticas

**Significante.** Los elementos significantes en esta composición son los siguientes: el texto, las fotografías y las plastas de color amarillo.

**Significado.** El significado de todos estos elementos

es ejemplificar el trabajo que se puede llegar a realizar si se siguen las referencias y los conocimientos ahí mencionados.

**Función.** La función de Diseño Fotográfico es dar a conocer cómo se debe generar una sesión fotográfica desde cero, explicando desde el proceso de conceptualización, hasta tips al momento de realizar las sesiones.

### 2. Variantes semánticas

**Motivación analógica.** Las fotografías son las referencias visuales de las que se vale el material para transmitir el mensaje de manera precisa; en este caso, en la imagen del costado izquierdo se aprecia una estatua griega de un hombre sentado en un trono, y la segunda imagen que se ubica en la página derecha muestra un taller antiguo de carpintería.

### 3. Tipos de significantes

**Icónico.** Las dos imágenes se muestran en su realidad natural debido a que son fotografías sin ninguna alteración digital o manipulación de imagen; evitando así, que su significado varíe y se preste a confusiones.

### 4. Diseño de significantes

**Nuevas posibilidades de diseño.** A pesar de que el diseño editorial es bueno en cuanto a la composición y distribución de los elementos, no tiene impacto visual debido a que no hace uso de recursos gráficos que refuerzan dicha composición; además de que valiéndose de estos recursos el material puede tener una identidad visual, la cual es inexistente.

### 5. Significado semántico

**Aspectos sensible e intangible.** En este caso, de primera instancia, no se logra hacer que el usuario entienda que el libro es de técnicas fotográficas ya que, además de las fotos que no aportan mucho, no existen otros elementos gráficos que logren este objetivo. El mensaje del libro puede ser malinterpretado ya que las fotografías, que son el referente visual más impactante en la composición, solo son ejemplos de cómo puede ser aplicada la luz en una toma, pero no hacen alusión a que se trata de un material fotográfico. Las imágenes solo pueden entenderse leyendo su descripción.

5. La fotografía plástica



El libro “*La Fotografía Plástica*” va dirigido a todas aquellas personas que gustan y aprecian obras de artes plásticas ya que la mayoría del contenido son fotografías de dichas obras. Su intención es dar a conocer este tipo de trabajo, así como los fundamentos de este tipo de fotografía que data desde los años sesenta.

El ejemplar presenta un empastado con pasta blanda en papel couché grueso brillante, con un formato de 17.3cm de ancho x 24cm de largo. La calidad de la impresión del contenido es media y en papel couché delgado mate. En cuanto a la cualidad formal y funcional del signo de toman en cuenta los siguientes puntos:

## CUALIDAD FORMAL

### ESTRUCTURA

#### 1. Espacio

El libro está estructurado a doble página con dimensiones de 24cm de largo por 34.6cm de ancho. Pocos son los integrantes que participan en la composición. Los únicos elementos en las dos páginas, tanto derecha como izquierda, son una imagen con pie de foto en cada página y el folio de éstas. Las dimensiones de la fotografía del lado izquierdo son 13.5cm de ancho por 12.3 de largo y las del lado derecho son 14cm de ancho por 18.4cm de largo. El pie de foto se encuentra situado debajo de cada imagen y, en conjunto, los dos elementos se encuentran centrados horizontal y verticalmente.

#### 2. Valores expresivos

**Morfológico.** A pesar de que pareciera que la

composición tiene equilibrio entre los dos elementos principales, existe una descompensación visual porque la imagen que está en la página derecha tiene dimensiones mayores a la de la página izquierda y es la que llama más la atención del lector.

**Tipográfico.** La tipografía es sans-serif de aproximadamente 8-10 puntos en color negro con una variación en bold de la familia tipográfica en. Las líneas de texto se encuentran centradas.

**Cromático.** No existe presencia de código de color en el diseño, independientemente de las fotografías. La composición es tan sencilla que no utiliza recursos cromáticos, las letras son negras y el fondo blanco.

**Imagen.** La imagen de la página izquierda muestra lo que parece ser un bosque desenfocado en tonos verdes y negro; por el contrario, la imagen de la página derecha es un retrato de un hombre en un fondo gris con playera en tonos verdes y blanco. Las dos fotografías son ejemplos y sirven de apoyo visual al tema del que se está hablando.

#### 3. Composición

La composición gráfica se encuentra de tal manera que genera una sensación de simetría entre las dos páginas ya que muestran prácticamente la misma composición, una imagen con pie de foto centrados en sentido horizontal y vertical. Aparenta simetría pero se nota una descompensación; esto se debe a que la imagen de la página derecha tiene dimensiones más grandes respecto a la de la página izquierda. Visualmente llama más la atención la página derecha.

#### 4. Principios estéticos

**Armonía.** Existe armonía en la composición ya que

las dos fotografías se encuentran distribuidas de la misma manera, una en cada página. De igual manera el texto tiene la misma posición en las dos páginas. A pesar de esto, se nota una pequeña descompensación debido a las dimensiones de las fotografías; la de la página derecha es un poco más larga respecto a la de la izquierda, pero los elementos se encuentran bien integrados en el espacio.

**Verdad.** Los elementos de la imagen de la página derecha son fáciles de reconocer debido a que se presentan en su forma natural sin ninguna alteración. Caso contrario al de la imagen de la página izquierda, debido a que pareciera que la fotografía fue alterada digitalmente y se presta a malinterpretaciones.

**Claridad.** Los pocos elementos que hay en la composición se pueden apreciar con claridad. La composición es muy limpia, esto hace que tanto imágenes como texto sean fáciles de reconocer.

**a) Realización.** El libro tiene un empastado de pasta blanda, la cual está impresa en papel couche grueso brillante y con un acabado en barniz transparente. El contenido del libro también se encuentra impreso en papel couché pero delgado y con un acabado mate. En términos generales la calidad de impresión es media.

**b) Apariencia.** La apariencia que muestra el conjunto gráfico es sencillez. Como ya se ha mencionado anteriormente, son muy pocos los elementos que participan en la composición, tanto que a cada fotografía le dieron el espacio de una página completa pero la imagen no abarca esas dimensiones sino que tienen tamaños menores dejando bastantes espacios en blanco.

## CUALIDAD FUNCIONAL

**a) Tiempo.** La primera edición de este libro fue impresa en el año de 1998 y la segunda edición fue impresa en Barcelona en 2003 se desconoce el número de ejemplares que fueron impresos debido a que su distribución fue mundial, y, por esa razón fue traducido a diferentes idiomas entre ellos en castellano. La vigencia del ejemplar es atemporal ya que su función solo es dar a conocer el trabajo artístico plástico, así como fundamentos y conceptos acerca de ese tema.

**b) Medio.** El libro “La Fotografía Plástica” es un libro con doble intención. El atractivo principal son las galerías de imágenes que presenta, pero también es un libro de lectura histórica a diferencia de otros que son manuales o guías. Es por esta razón que el libro tiene un tamaño que incomoda al momento de transportarlo. El idioma original de la edición es el inglés, pero el ejemplar fue traducido a diferentes idiomas para que la información tuviera más alcance.

### SEMÁNTICA

#### 1. Constantes semánticas

**Significante.** Los elementos significantes son: las dos fotografías con sus respectivos pies de foto y los folios, uno en cada página.

**Significado.** Al encontrar los elementos de la manera en que están distribuidos, el significado es un libro de galerías fotográficas.

**Función.** La función de La Fotografía Plástica es transmitir al público los conocimientos y fundamentos que se tenía en los años sesenta acerca de las artes plásticas, además de mostrar una galería de fotos relacionada con el tema.

#### 2. Variantes semánticas

**Motivación analógica.** Debido a que las imágenes no muestran contenido relacionado con el tema fotográfico, el ejemplar no parece que hable directamente de fotografía; pero indirectamente sí lo hace, ya que solo existen estos dos principales elementos lo cual hace referencia a una galería de fotográfica.

#### 3. Tipos de significantes

**Icónico.** La imagen de la página derecha es explícita y que se muestra en su realidad natural, pero la imagen de la página izquierda provoca una ligera confusión ya que a simple vista parece que tuvo una manipulación digital.

#### 4. Diseño de significantes

**Nuevas posibilidades de diseño.** Aparentemente se nota que el libro carece de identidad gráfica ya que no utiliza ningún tipo de recurso, la composición es muy limpia donde son muy notorios los espacios en blanco. A simple vista se puede decir que no existe una retícula editorial, simplemente los elementos fueron colocados en el centro del formato.

#### 5. Significado semántico

**Aspectos sensible e intangible.** Tomando como referencias los dos elementos principales y que por consecuencia son los que más llaman la atención, se entiende que el libro tiene un sentido relacionado con la fotografía, a pesar de que no es un libro que enseñe conocimientos de esta rama. A pesar de que las imágenes causan un buen impacto visual y llaman totalmente la atención del lector para dar a entender la intención del libro, hacen falta recursos gráficos que le den mejor sentido a la composición y por ende que refuercen el mensaje.

## 2.2

### Catálogos Nacionales

1. Luna Córnea: la minoría de la edad
2. Historia gráfica de la revolución mexicana 1900-1970
3. Salvador Dalí: vida y obra
4. Moda ética para un futuro sostenible
5. La vanguardia aplicada

## 1. Luna Córnea: la minoría de la edad



*Luna Cornea* es una revista de la época de los 80 que hace referencia a varios temas relacionados a la fotografía, esta edición es el número 9. La temática de dicho número es “Minoría de edad”, es un recorrido por diferentes aspectos de la minoría de edad; en sus páginas encontramos imágenes que retratan niños y adolescentes en su entorno de vida, cuenta además con artículos que hablan sobre las experiencias de los fotógrafos publicados.

En lo que corresponde al análisis se toman en cuenta los aspectos de cualidad formal y funcional del signo:

## CUALIDAD FORMAL

### ESTRUCTURA

#### 1. Espacio

El libro posee un formato rectangular/vertical. Las dimensiones que posee son de 23 cm x 15 cm. El libro se encuentra en bibliotecas públicas y privadas de Puebla y en librerías de la zona centro. El objetivo de publicar esta revista libro de fotografía es dar a conocer series fotográficas y promover artículos o experiencias de los artistas.

#### 2. Valores expresivos

**Morfológico.** En la portada hay una fotografía que da a entender la idea principal de la que habla la revista, la composición dentro de ella es geométrica en algunos apartados, por lo regular cuando se muestran fotos. Existe la mezcla entre el texto y la imagen en algunas secciones que explican el trabajo de los artistas.

**Tipográfico.** La revista lleva en el título tipografía san serif, altas, en bold. En el interior la tipografía es serif de 10 puntos, itálica, regular y bold.

**Cromático.** La gama cromática que maneja esta revista es blanco y el negro. Todas las fotografías están en esa gama.

**Imagen.** Las fotografías dentro de esta publicación tienen la misma temática, están ubicadas en una retícula de 3 columnas. En cada página no se rebasa el número de 3 fotografías.

#### 3. Composición

Este material está regido por una cuadrícula simple. El elemento principal es la fotografía. La tipografía ocupa un 50% del manual, la mayoría de las tomas fotográficas aparecen ocupando una página completa, cuando son series se busca el equilibrio en la composición dentro de la retícula. La distribución de los elementos tiene tres variaciones a lo largo del libro, intentando establecer un estilo, dichas variaciones se realizan de manera geométrica cuando de acomodo de imagen se trata, manteniendo un orden sin ninguna alteración a los márgenes y distribución determinados.

Al establecer el diseño a doble página y dividir la caja tipográfica en dos columnas se logra un equilibrio visual aparente, sin embargo la página que contiene únicamente texto es visualmente, más pesada que la que sólo tiene la imagen principal además, estas páginas por lo regular manejan solamente dos columnas, lo que hace que el renglón sea largo y pesado al leer. El tercer estilo, es probablemente el mejor ya que en contiene poco texto y hay un equilibrio entre texto-imagen.

En lo que se refiere al uso de colores el texto es de color negro, Las imágenes son fotografías en blanco y negro, algunas con margen por lo regular cuando van acompañadas de texto, el fondo base es papel couche blanco.

#### 4. Principios estéticos

**Armonía.** El diseño de la publicación contiene una composición que es atrevida, la retícula se respeta pero en ocasiones entre cambio de página se notan diferentes estilos de composición o acomodo.

**Verdad.** El lector tiene relación con el tema tratado en la publicación ya que es probablemente un ambiente en el que se desarrolla. Las fotografías están envueltas en una realidad veraz, cada una de estas imágenes contiene anécdotas o narrativas interesantes y crudas.

**Claridad.** El mensaje gráfico es claro pues las fotografías hablan por sí solas. Respecto al acomodo tipográfico carece de composición o variedad en su acomodo. Puede resultar pesado leer demasiada información en una sola columna. Sin embargo las páginas que sólo contienen imágenes son limpias.

**a) Realización.** El manual fue realizado por Centro de la Imagen, en México DF, en el año de 1996, ésta publicación estuvo respaldada por CONACULTA y un consejo asesor que contó con los grandes maestros de la fotografía.

**b) Apariencia.** El libro/revista, parece ser más libro que revista, esto por el grosor de su contenido. Es ligero y práctico. A simple vista parece no preocuparse mucho por el diseño sino más bien por el contenido. Las páginas son caóticas y la composición no es muy

equilibrada. Algunas páginas por el contrario son extremadamente vacías o limpias. La retícula cambia en un apartado que va al final de la publicación, esta, es la versión en inglés de la publicación y esta auxiliada con ilustraciones hechas por niños, el papel cambia a bond ahuesado en estas últimas 40 paginas.

## CUALIDAD FUNCIONAL

**a) Tiempo.** Esta publicación fue realizada en 1996, año en el que la fotografía análoga se encontraba en plenitud. Este ejemplar es la novena edición. La vigencia de dicha publicación y las siguientes es atemporal ya que es un texto documental de consulta e inspiración.

**b) Medio.** La publicación está destinada a personas que tienen gusto por la fotografía, estilos y técnicas, es un libro/revista se reproduce en un formato de fácil manejo (medio oficio). Son 170 paginas de contenido y fotografía.

## SEMÁNTICA

### 1. Constantes semánticas

**Significante.** El significante son todos los elementos que participan en la realización de la publicación: las fotografías, tipografía, e ilustraciones, estos se complementan e integran para generar el mensaje principal que se quiere transmitir al público.

**Significado.** El mensaje principal de la publicación es mostrarle a su público que es un medio de expresión para artistas afines a la fotografía. Interesándose en el trabajo de colegas, artistas, o principiantes, así como sus técnicas y trabajos o series.

**Función.** Específicamente esta publicación toca la

temática “Minoría de edad”, en ella se abarcan series fotografías, entrevistas y trabajos sobre el tema.

### 2. Variantes semánticas

**Motivación analógica.** Se encuentra dentro de esta imagen una representación real de sucesos o acontecimientos reales, se observa grado de abstracción a través de la metáfora, misma que transmite un mensaje. Resultan fáciles de identificar los rasgos que caracterizan o hacen referencia al estilo del artista. El contexto es entendido ya que no hay pautas para imaginar algo diferente, o ambiguo.

### 3. Tipos de significantes

**Icónico.** Evoca a situaciones reales y personajes humanos. Abarca específicamente el tema Minoría de edad y lo que conlleva en contextos mexicanos sociales.

### 4. Diseño de significantes

**Nuevas posibilidades de diseño.** Las técnicas y estilos mostrados en esta publicación son positivos por dos razones, la primera es porque se da a conocer el trabajo de gente aficionada y profesional dentro de la fotografía y la segunda porque a pesar de que la publicación se centra en una temática los estilos son completamente diferentes, esto sirve entonces para fomentar la variedad de trabajos y dar apertura a la retroalimentación.

### 5. Significado semántico

**Aspectos sensible e intangible.** La publicación contiene fotografías que buscan tener empatía con el espectador, las entrevistas intiman con el artista y esto genera de alguna manera empatía con el lector. Los elementos dentro y fuera de la publicación tienen congruencia y funcionan bien para transmitir

la temática asignada a este numero. La fotografía que se ubica en la portada es el resumen del tema, las que se encuentran dentro del contenido son coherentes, se identifica que hay un tema detrás de cada estilo.

## 2. Historia gráfica de la revolución mexicana 1900-1970



El libro “*Historia gráfica de la revolución mexicana 1900-1970*” va dirigido a personas mayores de 18 años, interesadas en la historia de México, publicado en México en 1992 con el propósito de dar a conocer de manera gráfica la historia de la revolución en México, describiendo sucesos, anécdotas y personajes que formaron parte de esta historia. Este libro fue adquirido en la Biblioteca P. Pedro Arrupe SJ. De la Universidad Iberoamericana Golfo Centro, en el estado de Puebla, Pue.

Elaborado de formato vertical 21.5 cm de ancho por 28 cm de largo. La portada y contra portada tiene pasta dura con acabado brillante en las letras, el contenido está impreso en opalina delgada por medio de offset, manteniendo una calidad de impresión media. En lo que corresponde al análisis se toman en cuenta los aspectos de cualidad formal y funcional del signo:

## CUALIDAD FORMAL

### ESTRUCTURA

#### 1. Espacio

El libro está elaborado de forma rectangular, siendo el formato vertical y de doble página, usando una retícula variada, de 2 a 4 columnas en las páginas siendo de 10 cm x 20 cm, donde se organiza el texto, imágenes, viñetas y texto figurativo.

#### 2. Valores expresivos

**Morfológico.** Los elementos utilizados dentro de la página están estructurados de forma que el lector pueda identificar rápidamente el orden y pueda identificar de manera ordenada los elementos, en el

caso de la tipografía (texto, títulos y subtítulos, imágenes y pie de apoyo de estas).

**Tipográfico.** La tipografía es una fuente aproximadamente de 8 a 10 puntos, Los títulos ocupan un puntaje de 12 puntos, siendo el texto serif y los apoyos o pies de las fotografías es de puntaje menor (7 pts.). Estas tipografías se encuentran dentro de las cajas de texto.

**Cromático.** Los colores del contenido son blancos y negros, siendo fotografías antiguas tomadas naturalmente es estos colores. Usando un color cálido para las pastas.

**Imagen.** Fotografías de personajes históricos, retratados en momentos importantes realizando un acontecimiento o posando ante la cámara con la vestimenta figurativa de esa época, así también retratando los lugares donde ocurrieron los hechos.

#### 3. Composición

Las fotografías en blanco y negro están distribuidas de muchas y distintas formas, utilizando espacios grandes y medianos dentro de las páginas, haciendo atractivo su composición. La combinación con la tipografía de estilo serifa, acompaña el estilo que se tiene en el libro, utilizando retículas de dos a cuatro columnas en donde la imagen ocupa desde una columna, hasta la página completa. El juego de los espacios en las páginas son resaltantes al establecer una buena composición y uso correcto de los elementos gráficos.

#### 4. Principios estéticos

**Armonía.** El diseño en las retículas es agradable, haciendo uso de la tipografía acorde a las imágenes contemporáneas. El color recrea el ambiente de los

hechos que acontecieron creando una agradable armonía.

**Verdad.** El lector tiene relación con el tema tratado en la publicación ya que es probablemente un ambiente en el que se desarrolla. Se muestran fotografías de escenarios y personajes históricos totalmente reales.

**Claridad.** El mensaje es claro, el apoyo visual ayuda mucho a narrar lo sucedido. El usuario fácilmente podrá distinguir el texto de apoyo al del informativo. Las imágenes se encuentran en buena resolución fotográfica.

**a) Realización.** Este libro está compuesto por pasta rígida forrado con tela y con las letras del título impresas mediante serigrafía. El formato es vertical, impreso en blanco y negro en papel opalina delgado por el mismo medio de impresión, siendo una impresión de calidad media.

**b) Apariencia.** El diseño es atractivo al complementar la imagen con el texto, haciendo que sea leíble y entendible el mensaje. El diseño en general es sobrio y equilibrado por el uso correcto de los elementos gráficos haciendo una buena composición.

## CUALIDAD FUNCIONAL

**a) Tiempo.** “Historia gráfica de la revolución mexicana” se terminó de imprimir en México en el año 1992 por la editorial trillas. Su existencia consta de diez volúmenes. La información es temporal ya que es de uso teórico para dar referencia y explicación del suceso en la revolución mexicana de 1900-1970.

**b) Medio.** La publicación está destinada a personas que tienen gusto por la fotografía, estilos y técnicas,

es un libro/revista se reproduce en un formato de fácil manejo (medio oficio). Son 170 páginas de contenido y fotografía.

## SEMÁNTICA

### 1. Constantes semánticas

**Significante.** En este libro el significante son las fotografías tomadas por el autor, así como complementario también lo es el texto.

**Significado.** El significado de las fotografías es enseñar y dar a conocer al usuario la historia de la revolución por medio de anécdotas y sucesos capturados por medio de imágenes.

**Función.** La información mostrada tiene la función de informar y aumentar el bagaje cultural-visual de personas interesadas en el área de la historia y cultura mexicana, así como también por consecuencia llamando la atención de fotógrafos por el gran contenido de estas en el libro.

### 2. Variantes semánticas

**Motivación analógica.** Las imágenes establecen un lugar, escena donde fueron captadas, así como narrar y describir los hechos ocurridos como también la descripción de los personajes.

### 3. Tipos de significantes

**Simbólico.** De significado característico: Cada una de las fotografías denota enfoques de paisajes y personajes reales.

### 4. Diseño de significantes

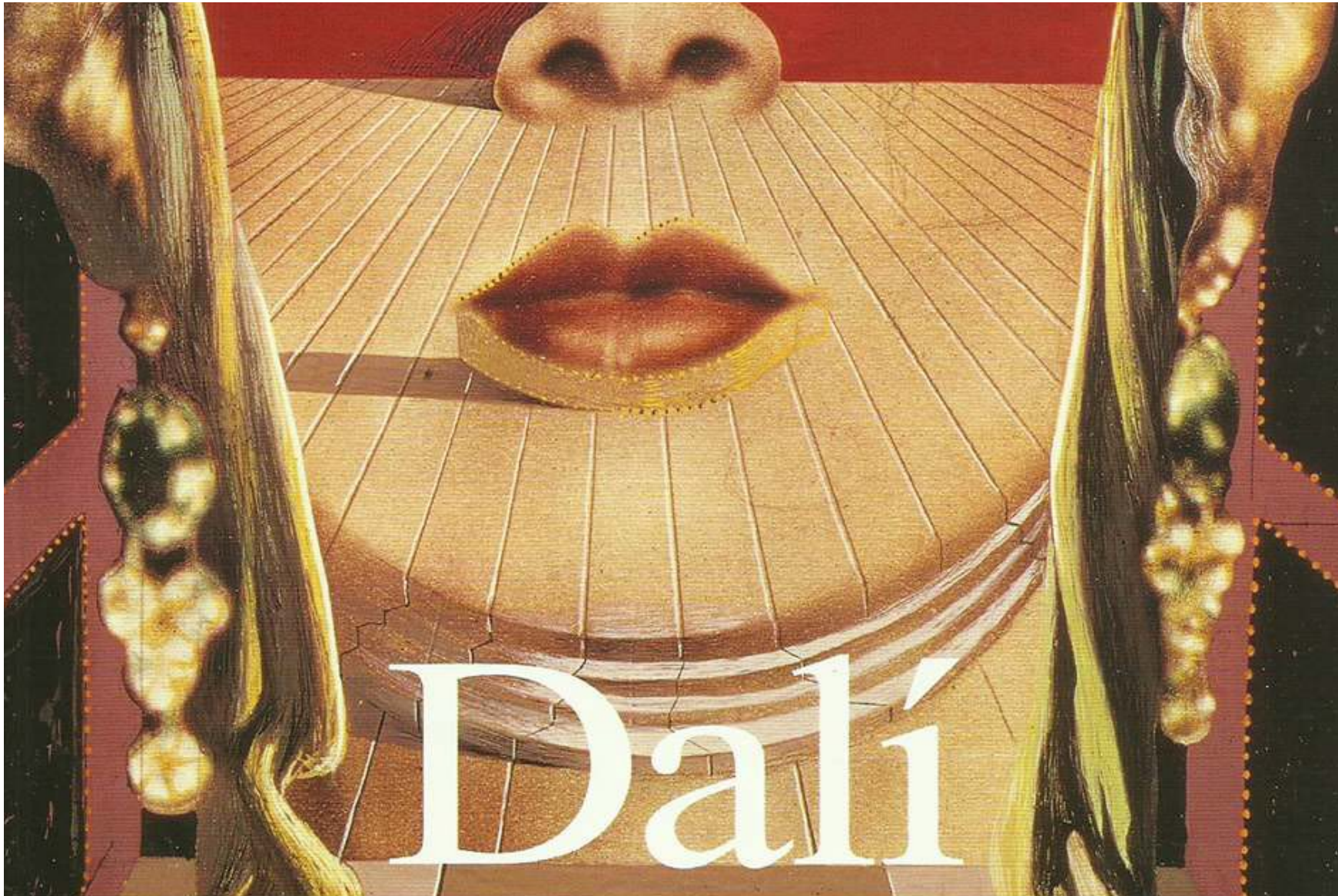
**Nuevas posibilidades de diseño.** El libro contiene un concepto original y escaso en cuanto al uso de su composición gráfica, además de ser un material rico

en información, puede inspirar a futuros diseños en el área editorial y fotográfica.

### 5. Significado semántico

**Aspectos sensible e intangible.** El uso de fotografías y texto informativo se da a conocer el contenido que se transmite, ya que los elementos gráficos se unen para denotar al significado de acuerdo al contexto fotográfico y editorial, transportando al usuario al lugar de los hechos e incrementando su bagaje cultural.

### 3. Salvador Dalí: vida y obra



*Salvador Dalí, vida y obra* pertenece a la serie de mini libros de arte de Konemann, narra la vida del pintor a través de imágenes, narraciones y anécdotas. Es un libro fácil de leer por el tamaño y el contenido, contiene muchas imágenes y fotografías de las obras. En lo que corresponde al análisis se toman en cuenta los aspectos de cualidad formal y funcional del signo:

## CUALIDAD FORMAL

### ESTRUCTURA

#### 1. Espacio

El libro posee un formato rectangular/vertical. Las dimensiones que posee son de 19.5 cm x 16 cm. El libro se encuentra en las librerías de Puebla. El objetivo de publicar esta serie de libros es dar narras a través de series fotográficas la vida y obra de diferentes pintores. La reticula consta de 4 columnas.

#### 2. Valores expresivos

**Morfológico.** En la portada hay una imagen de una de las pinturas de Dalí, la gama de color que predomina es cálida pues corresponde a los rojos, la composición dentro de ella mantiene equilibrio existe la mezcla entre el texto y la imagen, y se puede observar también jerarquía entre los elementos.

**Tipográfico.** La revista lleva en el título tipografía serif, altas, en bold. En el interior la tipografía es san serif, itálica, regular y bold con un puntaje de 11 puntos.

**Cromático.** Existe una variedad muy amplia de los colores dentro de esta publicación, algunas imágenes por lo regular las fotografías son el blanco y negro, las obras están a color, y no tienen un patrón de color, siempre cambia.

**Imagen.** Las fotografías dentro de esta publicación son de los cuadros del pintor, pero también narran pedazos de su vida, están ubicadas en una retícula de 5 columnas. En cada página no se rebasa el número de 3 fotografías.

#### 3. Composición

El material está regido por una cuadrícula simple. Las imágenes como el texto son importantes La tipografía ocupa un 50% del manual, igual que las imágenes. Las imágenes que se presentan son obras del autor y algunas.

#### 4. Principios estéticos

**Armonía.** El diseño de la publicación contiene una composición típica, la retícula se respeta en todo momento, esto no ayuda mucho con la experimentación de estilos.

**Verdad.** El lector encuentra dentro de la publicación vida y obra del famoso pintor Salvador Dalí, las pinturas al ser fotografías de las obras reales están envueltas en una realidad veraz, cada una de estas imágenes es la consecuencia de la explicación de la obra.

**Claridad.** El mensaje gráfico está compuesto por texto e imágenes, ambos dependen uno del otro, si el texto estuviera solo la lectura sería muy aburrida, pues las fotografías explican en gran medida el tema, además son visualmente atractivas y al ser pinturas es necesario mostrarlas para explicarle al espectador de lo que se está hablando. Respecto al acomodo tipográfico carece de composición o variedad en su acomodo.

**a) Realización.** El manual fue realizado por el Equipo de edición S.L. Está empastado con pagamento, este empastado es el mas sencillo

y funciona bien pues tiene no mas de 100 hojas, el formato es cuadrangular pequeño de 16 x 19 cm, la impresión es offset. La impresión se realiza en acabado brillante y papel couche.

**b) Apariencia.** El ejemplar parece ser parte de una colección de catálogos de artistas, no es un libro pesado es liviano en cuanto contenido y formato. Es ligero y practico. A simple vista parece no preocuparse mucho por el diseño si no mas bien por el contenido, tomando en cuenta que el diseño debe ser discreto ya que lo que quieren que luzca es el contenido y las obras del pintor.

## CUALIDAD FUNCIONAL

**a) Tiempo.** Esta publicación fue realizada en 2005, se desconoce el número de ejemplares que fueron impresos, esta es una traducción del alemán, la vigencia de dicha publicación y las siguientes es atemporal ya que es un texto informativo que narra el estilo y vida del pintor y sirve para referencia en investigaciones actuales y futuras.

**b) Medio.** La publicación está destinada a personas que tienen gusto por el arte y su historia, específicamente el arte dentro de la pintura, son 95 páginas de contenido.

### SEMÁNTICA

#### 1. Constantes semánticas

**Significante.** El significante son todos los elementos que participan en la realización de la publicación: las fotografías, tipografía, e ilustraciones, estos se complementan e integran para generar el mensaje principal que se quiere transmitir al público.

**Significado.** El mensaje principal de la publicación es mostrarle a su público que es un medio de expresión de artistas que destacaron en la pintura, explicando su vida, sus obras, sus técnicas y parte de circunstancias que marcaron sus vidas profesionalmente y en su vida personal.

**Función.** La función de esta publicación gira en torno a el acto de brindar la facilidad de conocer a fondo y de manera sencilla la vida de los pintores y el motivo e historia de sus obras.

## 2. Variantes semánticas

**Motivación analógica.** Se encuentran dentro del libro imágenes con representaciones irreales, se observa un alto grado de abstracción, misma que transmite un mensaje, pero es subjetivo.

## 3. Tipos de significantes

**Simbólico.** Son situaciones que el autor experimenta o piensa y plasma de manera propia bajo un proceso de abstracción arbitrario.

## 4. Diseño de significantes

**Nuevas posibilidades de diseño.** Las técnicas y estilos mostrados en esta publicación son positivos por dos razones, la primera es, el texto es corto, esto da cavidad a que el diseño sea más visual, existan más imágenes. La segunda, como la publicación pertenece a una serie de libros y el contenido es bueno y resumido es fácil de entender, leer, y es más fácil que el público quede intrigado a leer los demás.

## 5. Significado semántico

**Aspectos sensible e intangible.** La publicación contiene fotografías de las obras del pintor, estas buscan brindarle al lector una visión más clara del

trabajo narrado. El mensaje es claro pues la publicación facilita que eso suceda al contar con un glosario de términos específicos acerca del tema, explicados de manera sencilla y concisa. Los elementos dentro y fuera de la publicación tienen congruencia y funcionan bien para transmitir la temática asignada a este número. La fotografía que se ubica en la portada es el resumen del tema.

## 4. Moda ética para un futuro sostenible



Minimizar mermas, alargar la vida de la prenda, aprovisionarse de tejidos de menor impacto, atender a las certificaciones de las materias primas, asegurar condiciones laborales dignas, upcycling... En el día a día del trabajo en la industria de la moda entran en juego un sinfín de procesos y decisiones donde es posible posicionarse y apostar por el nuevo paradigma del desarrollo sostenible.

Es una guía práctica y completa, llena de conceptos, recursos, personajes y estimulantes iniciativas, que invita a abrazar el cambio hacia la moda con sentido. Incluye un prólogo de Sybilla, diseñadora comprometida desde hace años con la moda sostenible.

## CUALIDAD FORMAL

### ESTRUCTURA

#### 1. Espacio

El manual es de formato rectangular y una orientación vertical. Las dimensiones que posee son de 17 cm de ancho por 28 de alto. Las fotografías que se encuentran dentro del manual son de diferentes tamaños, todas tienen una buena resolución. Reticula de 6 columnas.

#### 2. Valores expresivos

**Morfológico.** Los elementos que componen la escena se trabajan en conjunto como parte única del todo. Se maneja un solo plano donde se encuentra personas posando las prendas usando una planta que hace referencia a su vestimenta. El escenario donde se desenvuelve la toma es inexistente ya que se observa un fondo blanco solamente.

**Tipográfico.** La tipografía del manual es san serif, y se maneja en un puntaje para textos de 12 pt. El tamaño de la fuente varía dependiendo el uso.

**Cromático.** La gama cromática que maneja el catalogo se basa en los colores pastel, colores fríos, que va desde los tonos rosas.

**Imagen.** Las fotografías son a color y tiene retoque digital, se apoya de otros elementos para hacer resaltar las ideas, como pigmentos para maquillar a la modelo y que van de la mano de la gama cromática como de accesorios que tienen colores que marcan un contraste. En la edición se manejan niveles de saturación, niveles de contraste, manejo de niveles de luz y sombra y algunos filtros que hace que la fotografía mantenga más armonía entre los colores y los vuelva más interesantes a la vista.

#### 3. Composición

Con relación a el catalogo la composición esta definida por una retícula simétrica, los elementos son colocados sobre ella. Se contempla posición exacta y buen equilibrio. Respecto a las fotografías, la toma esta regida por una composición simétrica. El elemento principal se encuentra al centro. La figura de la modelo ocupa un 70% del tamaño de la fotografía, aparece al frente al único plano. El peso de la toma está bien distribuido.

#### 4. Principios estéticos

**Armonía.** La armonía dentro de esta toma fotografica se encuentra en dos aspectos importantes: el color, y la toma. Podemos observar que los colores son amigables entre si y que la toma es una toma sencilla que resalta lo que el espectador debe ver.

**Verdad.** El manual hace alusión a una vestimenta creada a partir de hojas de plantas. El maquillaje es un poco exagerado, no es algo común, por lo que se ve irreal al uso cotidiano de una mujer. La modelo pareciera mimetizarse en la naturaleza con esa expresión y los elementos que tiene alrededor.

**Claridad.** El mensaje gráfico que tienen el manual es claro ya que el contenido no contiene muchos elementos, y tiene una composición sencilla, haciendo que el espectador no se distraiga o desvíe del primer plano que es lo que más resalta.

**a) Realización.** La fotografía fue tomada por el artista en un estudio. La iluminación viene de su equipo de trabajo. Se apoya de accesorios hechos por ella misma, y maquillaje para la modelo.

**b) Apariencia.** Contiene impacto visual por varias 2 razones: la primera es la composición es simple, fácil de recordar, ya que no tiene muchos elementos que se presentan a la distracción la segunda es el manejo del color, hay jerarquía de tamaño como de porcentajes de color, respecto a la modelo ella luce bien por el buen manejo de edición, tomando en cuenta también el proceso de realización, hay un buen manejo de luz y maquillaje.

## CUALIDAD FUNCIONAL

**a) Tiempo.** El manual fue realizado en México, 2013. No se considera una publicación atemporal, ya que como se menciona anteriormente los elementos son sencillos y cotidianos.

**b) Medio.** La publicación está destinada a personas que tienen gusto por el tema, este material fue impreso por LOGGILIBRO.

## SEMÁNTICA

### 1. Constantes semánticas

**Significante.** El significante son todos los elementos que participan en la realización del manual: la Tipografía, el texto, la idea, las tomas fotografías y composiciones. Éstos se complementan e integran para generar el mensaje principal que se quiere transmitir al público.

**Significado.** El mensaje principal de la imagen es mostrarle al espectador la caída de las prendas y las texturas de las telas así como estilos y diseños.

**Función.** La función que realiza el manual es exhibir conceptos artísticos. Partiendo de un análisis en profundidad de los impactos de la moda convencional, este libro explora los retos de la moda más sostenible e invita al lector a viajar alrededor del mundo para conocer inspiradoras iniciativas que pueden ayudar a abordar este cambio de paradigma tan necesario. Tomando el ciclo de vida del producto como hilo conductor, Elena Salcedo presenta una introducción rigurosa y accesible a la cuestión de la sostenibilidad en la industria de la moda, y ofrece un amplio y práctico repaso de las distintas opciones disponibles sobre materiales, procesos de manufactura, sistemas de logística, distribución y gestión del fin de vida del producto para apostar por la sostenibilidad dentro del sistema moda.

### 2. Variantes semánticas

**Motivación analógica.** Se encuentra dentro de esta publicación una representación real, se cuenta con un alto grado de abstracción que esta reflejado en los accesorios portados. Resultan fáciles de identificar

los rasgos que caracterizan o hacen referencia a los elementos mostrados. El contexto es entendido ya que no hay pautas para imaginar algo diferente, o ambiguo.

### 3. Tipos de significantes

**Simbólico.** Representa una forma real y conocida, tiene un significado convencional. Esto puede notarse en el accesorio y maquillaje que se manejan.

### 4. Diseño de significantes

**Nuevas posibilidades de diseño.** La fotografía y el manual son logrados pues rompen estándares establecidos. La razón por la cual sucede esto es por el estilo establecido. La edición es diferente y representativa del artista, al igual el mensaje que narra con los accesorios diseñados.

### 5. Significado semántico

**Aspectos sensible e intangible.** Es evidente que los elementos que componen el manual interactúan entre sí. La composición depende directamente del entorno, el cual contiene información como fecha del año, hora, etc., éste par de elementos permiten explicar de manera más concreta la narrativa de la imagen.

## 5. La vanguardia aplicada



La exposición La vanguardia aplicada (1890–1950) presentó casi 700 obras (desde diseños originales y maquetas, bocetos preparatorios y fotomontajes, libros, revistas y carteles, hasta postales y piezas de formato minúsculo) que revelaba la fascinante historia visual del impacto de los ideales de la vanguardia sobre todo en los ámbitos de la tipografía y el diseño gráfico, desde sus antecedentes en la última década del XIX y durante la primera mitad del siglo XX.

La exposición, esta acompañada de un catálogo que incluye obras de 250 artistas de 28 países: artistas, tipógrafos y diseñadores de vanguardia.

## CUALIDAD FORMAL

### ESTRUCTURA

#### 1. Espacio

El manual posee un formato cuadrado. Las dimensiones que posee son de 25 cm cuadrados. El libro se encuentra en las principales bibliotecas de México. El objetivo del al publicar el catalogo es dar a conocer trabajos visuales pertenecientes a una exposición que lleva el mismo nombre que el catalogo. También se busca promover su trabajo de los artistas involucrados.

#### 2. Valores expresivos

**Morfológico.** Los elementos que componen la escena se encuentran integrados. En primer plano se encuentra una tipografía san serif, con fondo blanco creando contraste con letras en color negro. La retícula esta compuesta de seis columnas.

**Tipográfico.** La tipografía utilizada es san serif, y se maneja en un puntaje para textos de 11 pt. El tamaño de la fuente varía dependiendo el uso. La variante en uso es regular.

**Cromático.** La gama cromática que maneja el autor de esta imagen comprende colores elegantes y contrastantes, simples y limpios, como lo son en blanco y el negro.

**Imagen.** Las fotografía dentro del manual son a color, ubicadas en una retícula de 4 columnas. En cada página no se rebasa el número de 3 fotografías.

#### 3. Composición

El manual está regido por una cuadrícula simple. El elemento principal es la fotografía y tipografía. La tipografía ocupa un 80% del manual, la mayoría de tomas fotografías, aparecen dentro del manual.

#### 4. Principios estéticos

**Armonía.** La armonía dentro del manual se encuentra en dos aspectos importantes: el color, la composición. Podemos observar que los colores generan contraste y limpieza.

**Verdad.** El manual hace alusión a la fotografía. Es un concepto minimalista pero funcional.

**Claridad.** El mensaje gráfico es claro ya que la fotografía no contiene muchos elementos, y tiene una composición sencilla, haciendo que el espectador no se distraiga o desvíe del primer plano que es lo que mas resalta.

**a) Realización.** El manual se rediseño en México, pues la edición original corresponde a Madrid con motivo a la exposición la vanguardia aplicada.

**b) Apariencia.** Contiene un atractivo visual interesante por varias razones: la primera es la limpieza que tiene, la segunda es el contexto que se maneja, la tercera es la edición, es agradable a la vista, y demasiado fácil de recordar pues contiene pocos elementos que hacen que el espectador no se distraiga. Es una composición fácil de recordar. De todos los elementos presentes son las imágenes de contenido las que mas llaman la atención.

## CUALIDAD FUNCIONAL

**a) Tiempo.** El manual fue realizado 2012, 30 de marzo - 1 de julio, distribuido y traducido para México en Marzo de 2010.

**b) Medio.** El libro “La vanguardia aplicada” es un libro que funciona como catalogo que demuestra parte de la exposición antes mencionada. El atractivo principal son las galerías de imágenes que presenta. Es un material de apoyo impreso.

### SEMÁNTICA

#### 1. Constantes semánticas

**Significante.** El significante son todos los elementos que participan en la realización del manual: las imágenes, la tipografía. Éstos se complementan e integran para generar el mensaje principal que se quiere transmitir al público.

**Significado.** El mensaje principal de la imagen es mostrarle al espectador este catalogo, junto a su edición inglesa, se publica con motivo de la exposición la vanguardia aplicada (1890-1950) // fundación juan marc, 30 de marzo al 1 de julio de 2012.

**Función.** La función que realiza el manual es exhibir y complementar la exposición.

## 2. Variantes semánticas

**Motivación analógica.** Forma convencional, irreal y con significado arbitrario. Se encuentra dentro de esta imagen una representación irreal, se cuenta con un alto grado de abstracción que está reflejado en las imágenes. Resultan fáciles de identificar los rasgos que caracterizan o hacen referencia al estilo del artista. El contexto es entendido ya que no hay pautas para imaginar algo diferente, o ambiguo.

## 3. Tipos de significantes

**Simbólico.** Representa una forma real y conocida, tiene un significado convencional. Esto puede notarse en el formato y tipografías que se manejan. Se hace referencia a lo simple pero elegante.

## 4. Diseño de significantes

**Nuevas posibilidades de diseño.** El manual rompe estándares establecidos. La razón por la cual sucede esto es por el estilo establecido. La edición es diferente y representativa del artista, al igual el mensaje que narra con las imágenes de contenido.

## 5. Significado semántico

**Aspectos sensible e intangible.** Los elementos que componen el manual interactúan entre sí. La composición depende directamente del concepto, las cuales contienen fichas explicativas sobre las obras.

## Conclusión

De acuerdo a las características analizadas en el análisis iconográfico las conclusiones son las siguientes:

### Formato

El formato mas común es rectangular vertical, algunos de los libros analizados están hechos en formatos diferentes, como cuadrado o rectangular horizontal, la lectura de estos no se ve interrumpida por el formato elegido, pero sin duda el formato vertical es mas cómodo para sujetar el libro y brinda comodidad en la lectura, respecto a las medidas el lado mas largo en el formato vertical va de los 19 a los 25 centímetros, mientras que el lado mas corto va de los 15 a los 21 centímetros, cuidando siempre la proporción rectangular del formato.

### Retícula.

Al momento de construir la retícula muchos de los diseñadores optaron por diseñar en 4 ó 6 columnas. Pudimos observar que este tipo de retícula es ideal para contenido de lectura, ayudando así a la distribución de la información, brindando la facilidad de lectura y elaboración de una buena composición. Los libros analizados que contenían dos o tres columnas tenían un detalle en común, el contenido era en su mayoría visual, no había casi texto.

En cuestiones de composición, la retícula se respeta, hay excepciones, pero el diseño de estas composiciones resulta ser mas atrevido e informal.

### Tipografía

La tipografía empleada en los libros analizados esta seleccionada bajo los estándares de diseño que cada libro ha decidido emplear, esto significa: para el diseño contemporáneo las tipografías recurrentes

son de palo seco o san serif, en puntajes que oscilan entre los 10 y 12 puntos, mientras que para diseño tradicional la elección tipográfica abarca familiar serifas en puntajes de 10 y 12 puntos. Es importante resaltar que la textura tipográfica es un elemento de suma importancia dentro del diseño editorial, por lo que cada tipografía cumple y desarrolla un papel importante para la comprensión de la información, descubriendo así que hay un trasfondo mejor pensado de lo imaginado al seleccionar con cautela la tipografía a emplearse.

Dentro de este análisis es fácil denotar que el uso de dos o mas tipografías es inexistente, optando por las variaciones tipográficas de la familia para mantener la elegancia y sutileza del diseño simple y funcional, utilizándose en ocasiones específicas, como para resaltar información o pies de página, incluso en el colofón.

### Portada / cubre portada

La mayoría de los libros no tiene cubre portada, esta es una decisión de estética y protección, se utiliza en casos específicos, donde la portada sea blanda o de colores claros, protegiéndola de manchas o arrugas. De los elementos analizados 5 son de pasta blanda, 5 de pasta rígida, para contenidos grandes se utiliza pasta rígida, mientras que para contenidos pequeños se utiliza pasta blanda. Respecto a los acabados de portada, varia según el diseño y gusto del diseñador, bien se puede barnizar o recubrir una pasta suave a una rígida. Si se desea preservar la portada libre de grasa de los dedos o manchas se lamina, el laminado mas recurrente es el mate. No hay mas detalles de acabado, no hay relieves o texturas, en su mayoría va acompañada de un elemento gráfico o un color en plasta.

## Contenido

El contenido de la mayoría de los elementos analizados es de función informativa, explica y analiza un tema en específico, da consejos de cómo hacer o desarrollar ciertas situaciones. Pocos fueron los ejemplares que eran de carácter explicativo. El contenido se apoya bastante en imágenes y galerías visuales, haciendo interesante la lectura, es claro que es necesario reforzar la información mostrada por ser temas de carácter fotográfico. En algunas páginas el elemento que mas resalta es la imagen, en los elementos de carácter demostrativo, la imagen es la protagonista principal.

## Producción

El contenido impreso esta reproducido en offset por ser tirajes largos y con acabados especiales, además, por ser estos libros fotográficos la resolución es un aspecto sumamente importante, teniendo que imprimirse obligatoriamente en este sistema de reproducción. Sobre los papeles, todos son color blanco, destacan dos tipos de papeles: Couche y opalina, en un gramaje que va de los 120 a los 150 gramos dependiendo del papel. Las propiedades de este papel ayudan a que las imágenes y fotografías no pierdan resolución y el color no se opaque. El gramaje seleccionado ayuda a que el libro sea ligero, cuando este tiene demasiada información, además este tipo de papel es resistente y duradero.

## Línea de diseño

En este punto influyen varios factores, que van desde lo cultural hasta la época, época en que fue impreso el libro, diseñado y pensado. En los libros antiguos

que se estudiaron se puede observar un diseño sobrio, en los libros contemporáneos podemos rescatar detalles de dinamismo y experimentación. En libros que son de carácter demostrativo, como catálogos o de exposiciones observamos elegancia, limpieza y simplicidad, esto permite que el contenido sea lo único que luzca, en este caso imágenes y fotografías de la temática.

# Capítulo III

**Desarrollo  
de propuesta**

## 3.1

# Justificación de la propuesta

Después de tener la información recopilada sobre el diseño natural, se realiza una organización y estructuración de la misma para que pueda ser entendible, y posteriormente sea difundida. El material tiene que llegar en el **canal de comunicación correcto** que cumpla las características que exige el público objetivo para que en realidad hagan uso de este material de apoyo.

Para saber el medio de publicación de la información recopilada, **se aplican encuestas** a una muestra de 50 estudiantes del Colegio de Diseño Gráfico de la BUAP. Debido a esto se comparan los dos medios principales de publicación de información; el digital y el impreso.

## a) Encuesta y resultados

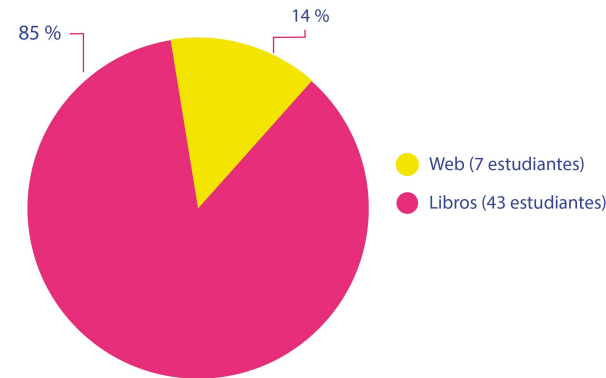
**Encuesta y resultados**

La encuesta consta de 4 preguntas de opción múltiple y los resultados son los siguientes:

**Pregunta no.1**

¿En cuál de estos medios crees encontrar información confiable?

**a)** Web    **b)** Libro    **c)** Otros

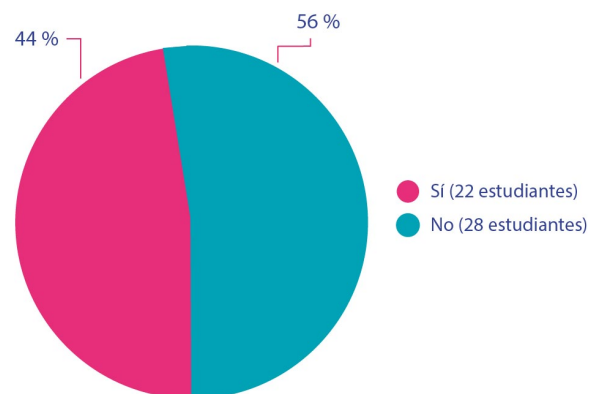


Las respuestas de esta pregunta claramente nos dicen que la mayoría de los encuestados afirman que la información publicada en libros es mucho más confiable que la que aparece en medios digitales.

**Pregunta no.2**

¿Consideras que la información que encuentras en la web es verídica?

**a)** Sí (¿Por qué?)    **b)** No (¿Por qué?)

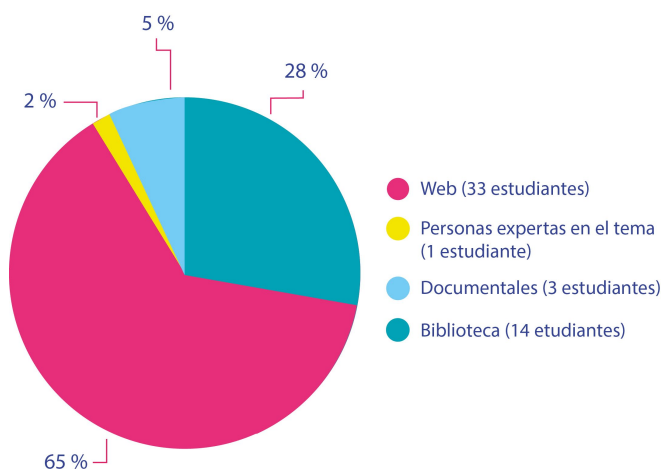


De los 50 estudiantes encuestados, 28 consideran que la información publicada en la web no es verídica, la mayoría cree que hay mucha información falsa en ese medio y que cualquier persona puede crear páginas y subir contenidos o investigaciones que no son reales. La razón principal de las personas que respondieron que sí, es que se aseguran de que la fuente y el sitio sean confiables.

**Pregunta no.3**

¿De dónde viene la información recopilada cuando realizas un proyecto?

- a) Bibliotecas    b) Web    c) Documentales    d) Personas expertas en el tema

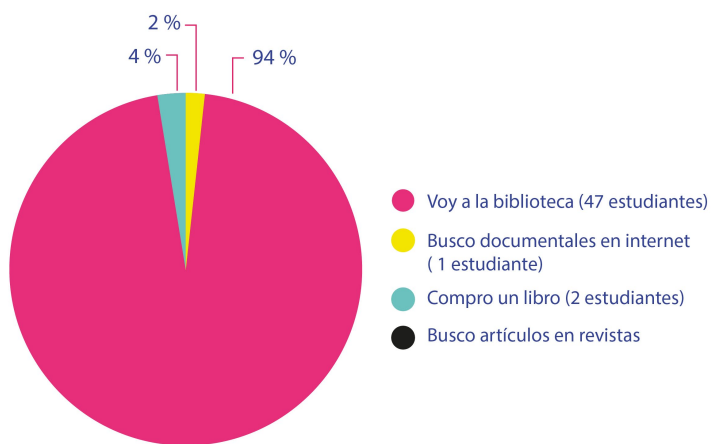


Como se aprecia en la gráfica, la mayoría de los encuestados recopila información de la web para realizar sus proyectos, aunque teniendo un porcentaje menor, las bibliotecas también son una fuente de información para los encuestados.

**Pregunta no.4**

Si no existiera información concreta del tema que buscas dentro de la web, ¿cuál es tu segunda opción de búsqueda?

- a) Compro un libro    b) Busco información en libros de bibliotecas    c) Busco artículos en revistas  
d) Busco documentales en internet.



La encuesta reveló que los libros en bibliotecas son la segunda opción de búsqueda de información para los estudiantes.

## Conclusión

Con base en los resultados que arrojaron las encuestas, **se realiza un material de apoyo impreso**, debido a que el libro es la opción donde los estudiantes de diseño gráfico de la BUAP aseguran encontrar **información confiable y verídica** (en comparación con la web) para realizar sus proyectos. Para los encuestados, la mayoría de la información que se encuentra en la web no es verídica o es de dudosa procedencia, además de que existen millones de sitios donde la información pierde veracidad y confiabilidad.

A pesar de que es la segunda opción a la que recurren al recopilar información, y, tomando en cuenta que los estudiantes sí acuden a la biblioteca para obtener dicha información y que el servicio de internet es de paga al que no todos tienen acceso, **esta investigación se inclina hacia un material impreso.**

## 3.2

# Conceptualización del proyecto

Un material impreso es por naturaleza un **objeto vivo**, literariamente hablando contiene palabras que nunca mueren, pasando de generación a generación con sus versos, párrafos y estrofas que componen un tema de interés, llámese cuento, novela o historia.

En épocas anteriores solía ser el medio por el cual el escritor hallaba un escape a sus pensamientos e ideales, plasmándolo en hojas, ya fueran de papel, piel o cuero. Físicamente hablando, las hojas, la pasta e incluso la tinta son elementos realizados con materiales de la naturaleza, el libro es sin duda un **compuesto de materia viva**, que perdura por décadas y décadas.

## a) Función

El propósito del libro es **mostrar las maneras en que se puede aplicar en el diseño gráfico** los diferentes recursos que brinda la naturaleza, así como los **beneficios de su implementación**. Además de que también da a conocer cómo es que el hombre la ha implementado a lo largo de los años, no solo en el diseño gráfico sino también en otras áreas como ingeniería, arquitectura, industria textil, entre otras.

## b) Público objetivo

El libro “*Diseño Natural*” va dirigido a todos los **estudiantes del Colegio de Diseño Gráfico de la BUAP** que se interesan por implementar la naturaleza en el diseño para su beneficio, ya sea como inspiración, como referencias visuales, ocupando materiales orgánicos, etc.

## c) Diseño

El concepto en el cual se basa la propuesta es la simplicidad. Este concepto se retoma pues gira fuertemente en torno al diseño natural. Los puntos a describir sobre la realización y estructura del libro son:

**Formato**

Tiene un formato vertical de 21.5cm x 21.5cm, de pasta rígida, laminada. El contenido se encuentra impreso en papel couché mate de 150 gr, mostrando un nivel de calidad de impresión alto.

**Portada**

Concepto: El concepto bajo el cual se realiza la propuesta de portada es la elegancia. Va de la mano con el contenido de la publicación, esta es minimalista, limpia y de fácil lectura y percepción.

**Composición:** La portada no se satura de elementos, la planeación consiste en generar impacto con un solo elemento, que sea capaz de transmitir un mensaje conciso. Se escoge una hoja, ya que es un elemento que representa el contacto más frecuente que el humano tiene con la naturaleza en la vida diaria, al verlas caer, estar en los árboles, pisarlas. Se determina que la jerarquía de tamaño de la hoja debe ser mayor en relación con el título para poder apreciar sus detalles como canales, ramificaciones, texturas, etc.

**Técnica:** Se escoge fotografía porque el contenido que complementa los textos en la información es la imagen, está retocada digitalmente, el color predominante es morado con tonos rosados, esta decisión es tomada por atractivo visual, se le da nitidez a la imagen y aunque hay tonos de color sobre ella se pueden apreciar las comisuras, los caminos y ramificaciones que la construyen, esto nos ayuda a darle idea al lector de la complejidad de la estructura de lo creado por la naturaleza, uno de los temas principales de la publicación.

**Tipografía:** en la portada se utiliza la tipografía *Source Sans Pro* en su variante *Light*, la cual es Sans Serif dándole simplicidad y elegancia.



Portada, *Diseño Natural*.

**Retícula y espacio**

La estructura del libro es a doble página con dimensiones de 21.5 cm x 21.5 cm. La composición se basa en cajas de texto e imágenes. El diseño gráfico del libro es limpio y se procura que estos dos elementos trabajen en conjunto para formar una buena composición, de tal manera que generan unidad y dinamismo sin dejar a lado la elegancia, características que le dan identidad al libro.

La retícula consta de 6 columnas con un medianil de 5mm entre cada una. La línea base es de 5 puntos, finalmente los márgenes: superior e inferior miden 5.3 cm, interno y externo miden 2.3 cm, de ahí conforme al contenido se decide que cantidad de

columnas usar, organizando la información en los siguientes casos:

**Dos columnas:** en los casos donde hay poco texto e imágenes predominantes que necesitan lucir se utilizan dos columnas de texto. En estos casos los auxiliares (renglones) sirven de guía y punto de referencia para el acomodo.

**DISEÑO NATURAL**

de la naturaleza, y esta proporción no le es indiferente. De hecho, en su estudio de la figura humana, plasmado en el Hombre de Vitruvio, puede verse como todas las partes del cuerpo humano guardan relación con la sección aurea (Fig. 13). Estudios como los de Fechner (1962) han demostrado que la percepción de la belleza radica en la proporción aurea. Por ende, aquello que más se aproxima a este número se percibe como más bello y perfecto. Esta noción de belleza y perfección es aplicable a estructuras arquitectónicas, pinturas, partituras musicales, fractales y personas.

Leonardo no fue el único en utilizar esta proporción en su obra. Miguel Ángel, por ejemplo, hizo uso del número aureo en la impresionante escultura El David, desde la posición del ombligo con respecto a la altura, hasta la colocación de las articulaciones de los dedos.

**Figura 12. Proporción aurea en la botella**

**Figura 13. Cuerpo humano / hombre de Vitruvio**

35

Dos columnas.

**Tres columnas:** En el caso de grandes imágenes que ocupan más del 50% de la composición de la página se recurre al uso de tres columnas, esto permite que el texto interactúe con la imagen de una manera armónica, el texto es legible y la imagen luce.

**Cuatro columnas:** cuando la información es mayor a la imagen se utilizan 4 columnas para generar la composición, por lo general no hay más de una fotografía en estos contenidos.

**DISEÑO NATURAL**

Hoy en día un buen número de científicos están estudiando nuevos sistemas naturales, como el auto-ensamblaje de las perlas marinas, la fibra óptica natural de las esponjas de mar, la transformación sólida de los graseoles, la reflexión de la luz de las mariposas entre otros sistemas que existen en nuestro entorno natural. Algunos diseños inspirados en la naturaleza son: el edificio Lotus, el tren bala de Shinkansen, Concept Car - Pex Coffe, "Biomcatronica". Los diseñadores y los ingenieros utilizan diferentes fundamentos naturales, los moldean a las necesidades de determinados proyectos para alcanzar la creación de productos del mundo artificial que en su resultado final son innovadores, precisos y bellos.

No esta forma. Dejan su diseño inspirado "El estudio sistémico de la naturaleza es uno tema indispensable para la creación de nuevas alternativas de sostenibilidad, mecanización,

**1.3 ESTÉTICA**

**ATRACTIVO ESTÉTICO**

La estética suele ser un concepto superficial que manejan los humanos para atraernos mutuamente, desde el momento en que elegimos un atuendo, un peinado, etc. es para agradar y ser aceptados por la sociedad. En cuestiones de diseño, la estética tiene una fuerte importancia en cuanto a querer transmitir un mensaje a los usuarios, dejando al diseñador un comportamiento como segundo plano.

El diseño natural lo hace la naturaleza. Los hombres hemos evolucionado para vivir mejor en un entorno entre animales, plantas y otros seres. Se produce un proceso de co-evolución entre los seres. Cuando consideramos una cosa "bonita" como por ejemplo el plumaje de aves, colores de flores, sabores de frutas, olores agradables; generamos un juicio proveniente directo del nivel visceral. En este nivel gobiernan los rasgos, las características físicas, lo netamente "perceptual" es lo más importante. El nivel visceral trata de reacciones instintivas. (Norman, 2004)

El término "bonito" en un diseño no lo es todo para lograr su objetivo, sin embargo es parte del mismo el que tenga cierta característica.

En el ámbito de diseño gráfico es muy importante conocer la influencia que tiene la estética para generar un servicio o producto, ya que es un punto referente de atracción para el cliente. (Norman, 2004 [en línea]).

Tres columnas.

**DISEÑO NATURAL**

Un ejemplo de ello son los animales marinos y su evolución, que también son objeto de estudio biomimético. Suscita especial interés el diseño biomimético y la composición hidrofóbica (que repele el agua) de la epidermis de animales como el tiburón.

Diseños que reducen la fricción y recubrimientos hidrofóbicos reducirían la cantidad de energía necesaria para que un carguero de contenedores se desplace por el mar.

Científicos de todo el mundo estudian tejidos, polímeros y recubrimientos inspirados en la capacidad para repeler el agua de la piel de tiburón para aplicarlos al casco de barcos y submarinos, o el fuselaje de los aviones. Pero los mismos avances también pueden aplicarse en actividades deportivas como la natación.

Varias firmas, entre ellas Speedo, han creado bañadores a partir de tejidos que imitan la variabilidad de la textura.

hidrofóbica de la piel del tiburón, cuya estructura varía en función del lugar que ocupa en la piel del animal, lo que aumentaría la capacidad del animal para reducir su fricción al nadar, así manteniendo su velocidad y reduciendo la cantidad de ejercicio necesario para desplazarse.

Los bañadores Fastskin FSII de Speedo emulan el variable gramaje de la piel hidrofóbica del tiburón. Fueron usados en competición por primera vez en los Juegos Olímpicos de Pekín y contribuyeron al extraordinario rendimiento de su portador más lustrado, el estadounidense Michael Phelps, con ocho medallas de oro en la competición. No hay que restar méritos al nadador, pero sí ha comprobado la extraordinaria eficiencia de los nuevos tejidos hidrofóbicos de los nuevos bañadores, que reducen la fricción del nadador mientras se desplace contra la inercia del agua. (Boufflosa, 2011, párr. 44 [en línea]).

En general la biomimética está enfocada a resolver un problema y es la aprendiz más flexible de las estructuras y funciones naturales, dentro de ella se puede observar ejemplos que a simple vista parecen lógicos y superficiales pero que inspeccionándolos a fondo poseen un contenido y riqueza imaginable.

Dentro de las soluciones que el estudio de la biomimética existen tres factores importantes: Replicación de métodos naturales de manufactura producción, imitación de mecanismos encontrados en la naturaleza (estructural), Imitación de los principios de organización social de organismos, como las hormigas (función). La biomimética como herramienta metodológica es utilizable en diversas y tan variadas disciplinas como arquitectura, diseño, ingeniería, entre otras.

Una de las formas que estudia y referencia a la biomimética es el diseño. Existen ejemplos de proyectos que se arriesgan por este principio, tal es el caso de la torre Eiffel, cuya estructura es metal (ca) está basada en la porosidad de los huesos (Fig. 7).

Otro claro ejemplo son los monitores anti reflejantes de las computadoras y celdas solares que están basados en las finas rayas de la superficie del ámbar, las cuales reducen la reflexión de la luz.

Los ejemplos mencionados resuelven una problemática. Otro claro ejemplo son los monitores anti reflejantes de las computadoras y celdas solares que están basados en las finas rayas de la superficie del ámbar, las cuales reducen la reflexión de la luz. Sin duda alguna la naturaleza está presente, sea consciente o inconscientemente en el pensamiento imaginario del diseñador. (Lopez, 2008 [en línea]).

**Figura 7. Estructura de la torre Eiffel y Eiffel**

24

Cuatro columnas.

**Seis columnas:** En los casos donde hay mucha información y ninguna imagen, se recurre a utilizar 6 columnas, también aplica para los casos donde se desea solo resaltar la imagen.

**1.2 FUNCIONALIDAD**  
**LA NATURALEZA COMO INSPIRACIÓN PARA EL HOMBRE**

Con poco menos de 4.000 millones de años de práctica, la vida y los organismos del planeta son un mag Con poco menos de 4.000 millones de años de práctica, la vida y los organismos del planeta son un magnífico ejemplo a emular en todos los sentidos de nuestra vida, incluido el arte y la tecnología.

Demócrito, filósofo griego, es un personaje reconocido que investigaba a la naturaleza desde tiempos muy lejanos, "de los animales somos alumnos en lo más importante de la araña el tejido y el zarcido; de la golondrina en la albatrileña... del cónce y el ruseñor, en el canto por imitación." (2013, pág 23)

Otro de los personajes obligado a mencionar por los estudios que realizó, es Leonardo Da Vinci, que desde hace más de 500 años anticipaba un pensamiento que hoy en día obtiene la forma de una nueva ciencia. Da Vinci destaca a nuestra mente como una máquina para volar, y afirma: "La mente humana nunca encontrará invención más bella, ni más fácil o más breve que la naturaleza, porque en sus invenciones nada falta y nada es superfluo" (2006, pág. 1)

La naturaleza ha sido causa de creación para pintores y compositores, se ha vuelto la intérprete de novelas y poemas, pero también ha funcionado como una base de

origen en el campo de diseño y la arquitectura. Pero no se limita solo al campo de las artes, o a imitar los colores de una planta o animal, su emulación es infinitamente extensa. El entorno natural pasa por el estudio de sus problemas y la manera en cómo se resuelven para obtener probables soluciones a nuestros propios problemas.

En el momento en que algo funciona de manera correcta en la naturaleza nos inclinamos a imitarlo por diferentes razones, pero en particular, por la eficacia que posee ese "algo"; ya que no es por casualidad. Todo en la naturaleza está medido, todo tiene una razón, todo se utiliza y está catalogado como el sistema más sostenible que existe, es decir, que siempre se mantiene activo en el transcurso del tiempo, que utiliza y recicla sus propios recursos correctamente y de manera continua. Los animales, las plantas y los microbios son organismos perfectos. A lo largo de su transformación han atinado en lo que funciona, o que es adecuado y lo que permanece en la Tierra. La imitación consciente de la perfección del entorno natural es una táctica de supervivencia para la humanidad, una vía hacia el futuro sustentable. Mientras nuestro mundo tenga más semejanza al mundo natural, nuestra probabilidad de sobrevivir en él es mayor.

Seis columnas.

**Títulos:** la ubicación de los títulos también forma parte del diseño del libro, ya que se consideran como un elemento que se puede aprovechar para generar identidad. En este caso la jerarquización es notoria en cuanto al puntaje; tanto título como subtítulo se encuentran recargados en el costado izquierdo respecto a las columnas de texto, en la parte superior de la composición.

**Número de página:** otro aspecto a considerar en el diseño es el número de página, que está alineado al costado derecho de la retícula y al ras del margen inferior, este se elimina y cambia su color cuando existen fotografías apaisadas abarcando en su totalidad el espacio de la composición.

<b>1.2 FUNCIONALIDAD</b>										
<b>LA NATURALEZA COMO INSPIRACIÓN PARA EL HOMBRE</b>										
Con poco menos de 4.000 millones de años de práctica, la vida y los organismos del planeta son un mag Con poco menos de 4.000 millones de años de práctica, la vida y los organismos del planeta son un magnífico ejemplo a emular en todos los sentidos de nuestra vida, incluido el arte y la tecnología.						origen en el campo de diseño y la arquitectura. Pero no se limita solo al campo de las artes, o a imitar los colores de una planta o animal, su emulación es infinitamente extensa. El entorno natural pasa por el estudio de sus problemas y la manera en cómo se resuelven para obtener probables soluciones a nuestros propios problemas.				
Con poco menos de 4.000 millones de años de práctica, la vida y los organismos del planeta son un mag Con poco menos de 4.000 millones de años de práctica, la vida y los organismos del planeta son un magnífico ejemplo a emular en todos los sentidos de nuestra vida, incluido el arte y la tecnología.						origen en el campo de diseño y la arquitectura. Pero no se limita solo al campo de las artes, o a imitar los colores de una planta o animal, su emulación es infinitamente extensa. El entorno natural pasa por el estudio de sus problemas y la manera en cómo se resuelven para obtener probables soluciones a nuestros propios problemas.				

Títulos y subtítulos.



27

Número de página.

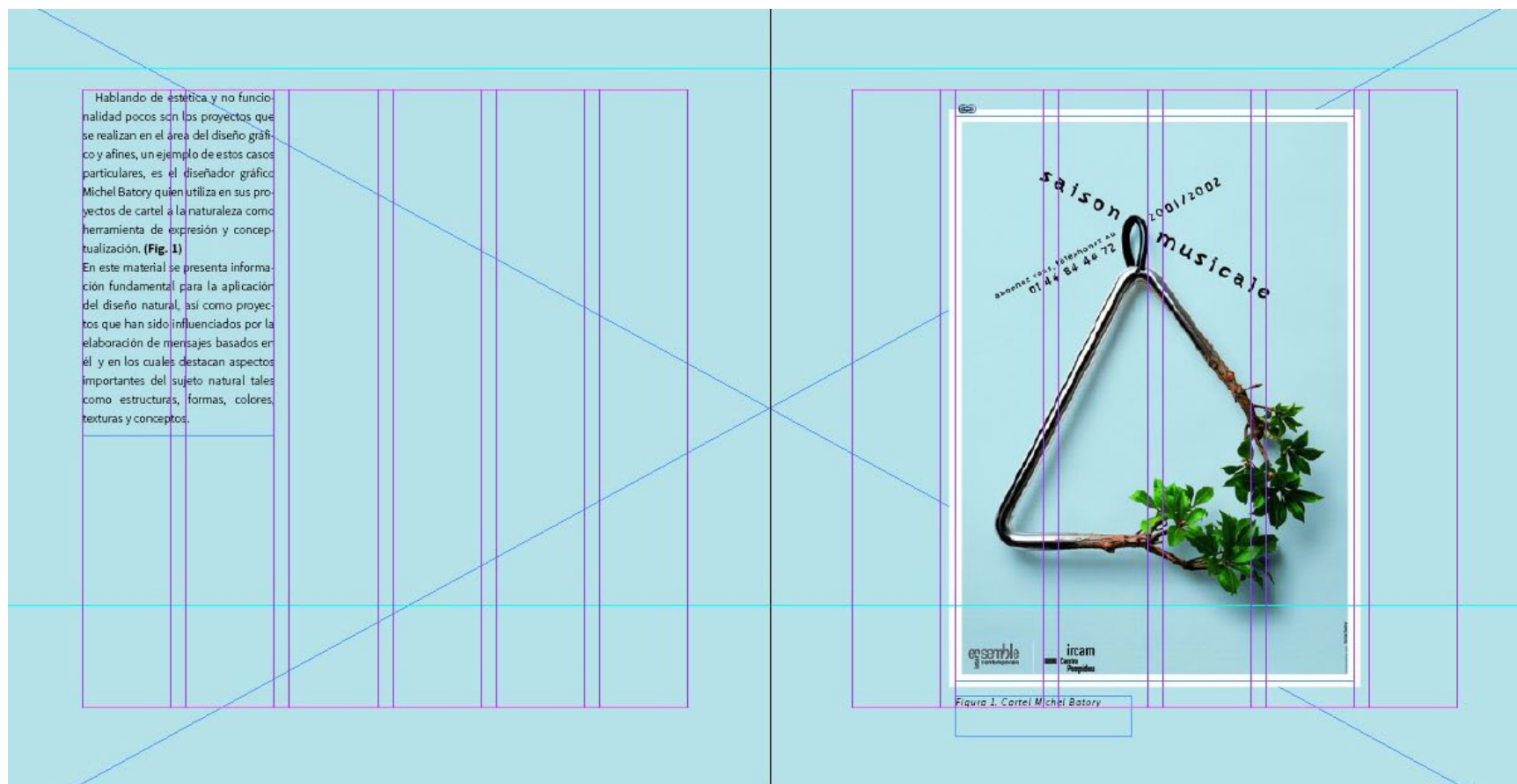
## Composición

La composición está pensada bajo la estética visual de equilibrio, y jerarquía, en la mayoría de las paginas la información va acompañada de elementos gráficos que funcionan como explicativo visual, las fotografías en textos cortos son impactantes, cuando el texto es mayor, las fotografías complementan de manera discreta dicha información. En

algunas páginas lo que predomina es la imagen y en otras el texto, esto ayuda a la fácil comprensión y al no aburrimiento del lector.

En algunas páginas se extrae el mismo color de fondo de la fotografía, cubriendo así las dimensiones del formato, este tipo de composición es aplicada a varias páginas para lucir la imagen y no perder el texto.

Los títulos para apertura de capítulo están colocados en la esquina inferior derecha, para los subtítulos la ubicación está en el costado izquierdo, cada fotografía cuenta con un pie de página que indica la referencia y relación con el texto.



Composición imagen-texto.

## Tipografía

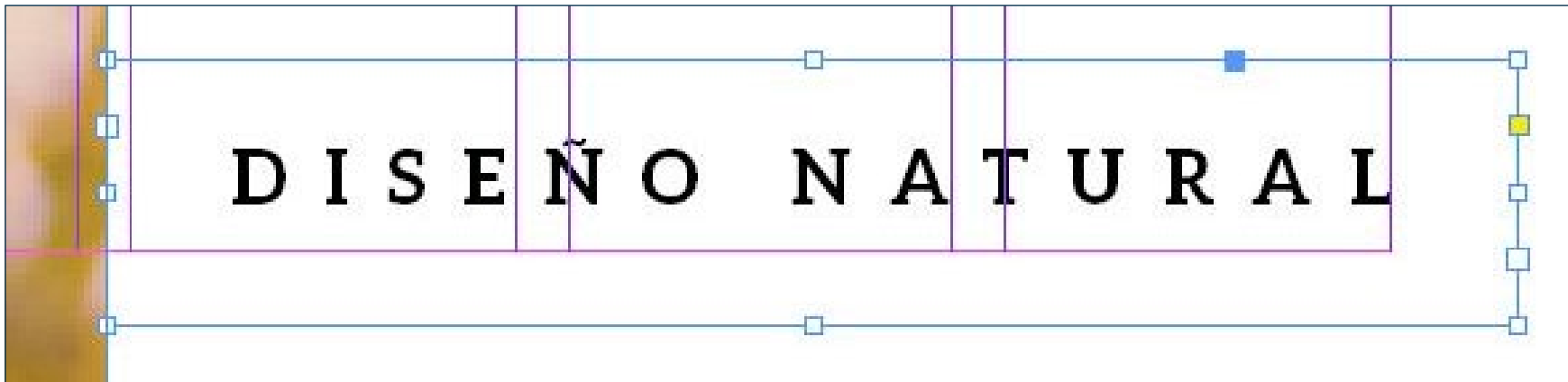
Para el diseño del este material gráfico se toman en cuenta tres aspectos: el estilo de diseño, la cantidad de información del contenido y el público al que va dirigido.

Para reflejar un estilo sencillo y contemporáneo que vaya de acuerdo con la línea de diseño se opta por la familia tipográfica: Source Sans Pro, una tipografía de palo seco, con suficientes variantes de peso para lograr texturas tipográficas interesantes

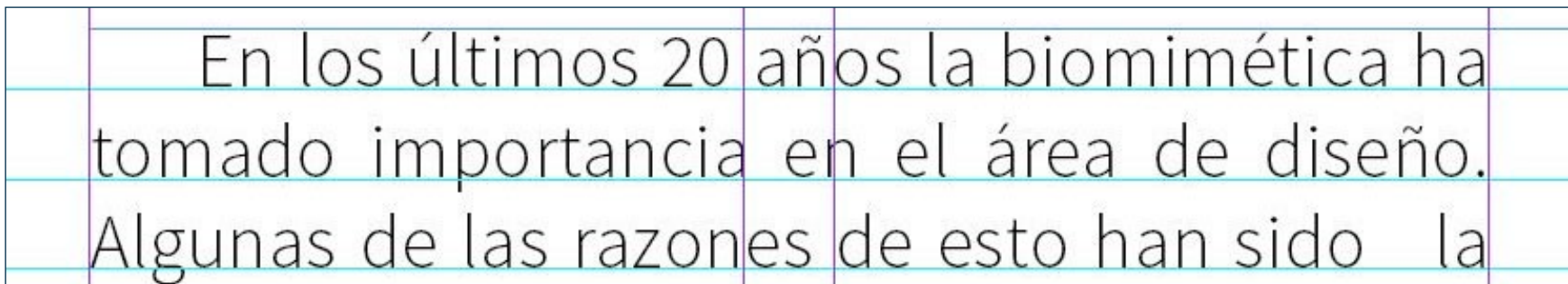
y funcionales. Se definen reglas específicas en cuestiones de peso y tamaño dentro del diseño del contenido, manejando solo 3 tamaños para la composición (15, 10 y 8 puntos) y utilizando variantes de peso en textos que resaltan información como por ejemplo pies de página.

Se utiliza un based grid de 5 puntos que nos ayuda a que el tracking sea óptimo para la lectura, este es el mínimo común divisor de 2 de los puntajes establecidos en la tipografía, Para subtítulos y subtemas se asigna una tipografía que es

completamente diferente, lleva por nombre Aleo y es una serifa de peso regular, esta genera un contraste interesante entre dos estilos tipográficos y funciona muy bien en textos cortos con puntajes grandes. Toda la tipografía se utiliza en negro. La elección tipográfica nos ayuda a darle sobriedad al diseño, ya que ambas son tipografías sencillas que denotan sencillez y elegancia. Los puntajes son apropiados para el público meta, los puntajes son de fácil lectura.



Títulos.



Cuerpo de texto.

## Gama cromática

La variedad de colores en este libro proviene de los elementos auxiliares como es la fotografía, se utilizan contenidos gráficos que tengan impacto visual, buena calidad y gamas cromáticas agradables a la vista, esto no es complicado ya que la naturaleza nos deleita siempre con combinaciones asombrosas y composiciones perfectas.

## Imagen

La imagen es uno de los elementos más importantes dentro de este material de apoyo, es uno de los elementos más importantes dentro de la composición, ya que auxilia al texto de manera ilustrativa. Las imágenes que se anexan al material son imágenes en buena resolución, con colores vibrantes y que representan al tema en cuestión. Algunas son manipuladas para ser incluidas, es decir los fondos se cambian o se duplican para colocar los textos y crear una composición congruente.

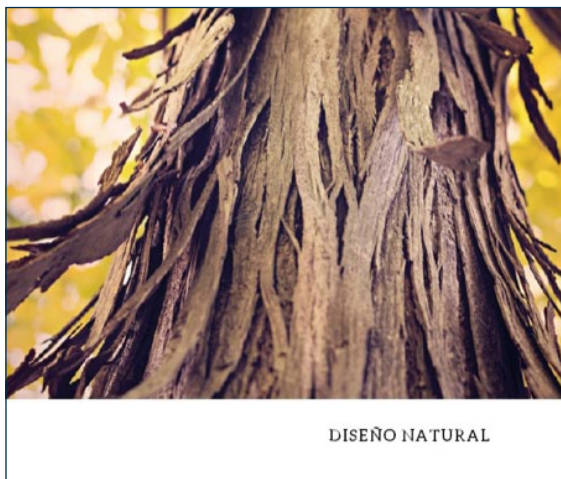
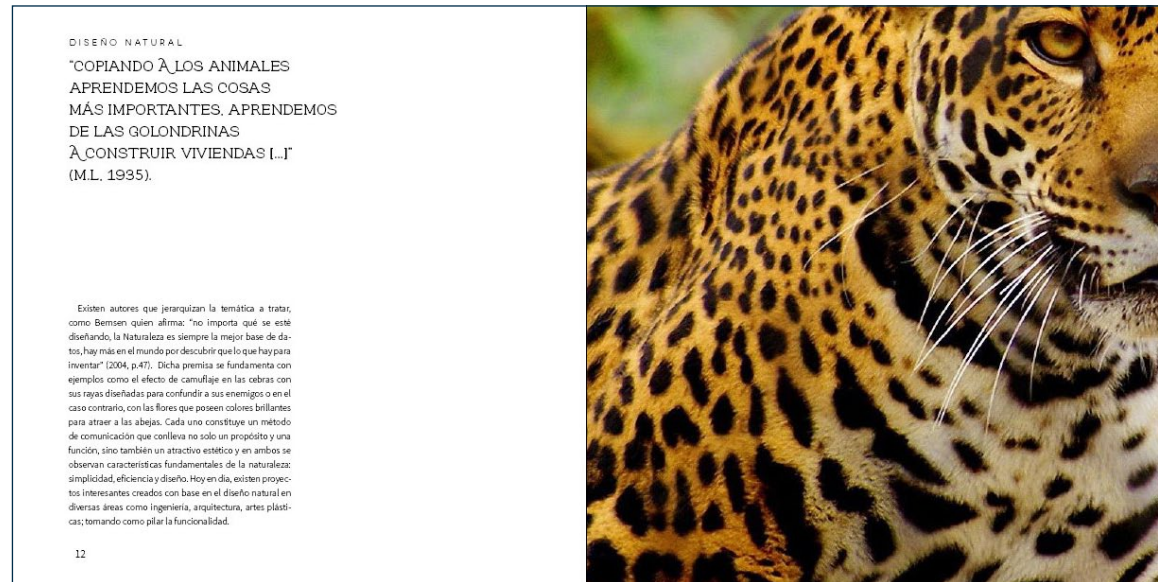
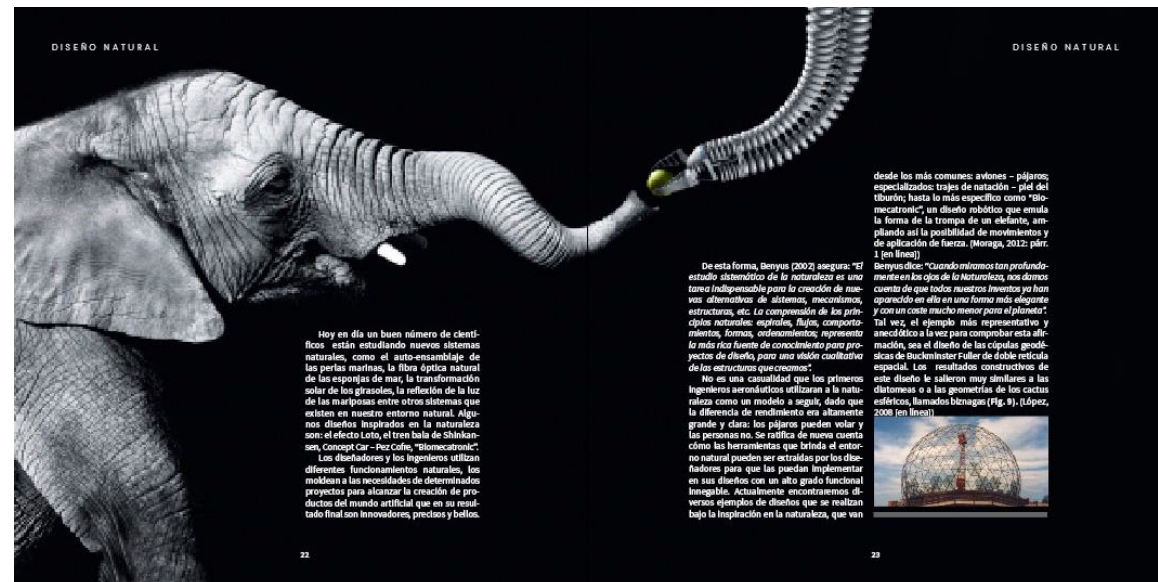


Imagen de introducción.



Uso de la imagen como cierre de tema.



Relación del texto con imágenes apaisadas.

## Realización

Cada elemento utilizado en este material tuvo un proceso de conceptualización acorde a lo que se quería transmitir, desde el contenido, hasta el público objetivo al que se enfoca este libro. Para esto se optó por diseñar una portada sencilla, limpia y del estilo minimalista que vaya acorde con la información investigada, recaudada y redactada. El formato es cuadrado con un tamaño de 21.5 x 21.5 cm, utilizando hojas de papel couché mate para enfatizar la resolución de las imágenes, con una reproducción digital de alta calidad por contener fotografías a color y no perder su resolución y calidad de estas. Los párrafos están distribuidos en diversos espacios de acorde a la retícula de cinco columnas utilizada, para el acomodo libre, sencillo y armónico del texto y las imágenes.

## Medio

La difusión de este material será de manera impresa en formato de libro, el cual se establecerá en la biblioteca central de la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, para uso principalmente de los alumnos de la licenciatura en diseño gráfico. El libro tiene un tamaño óptimo para la fácil transportación de este para los usuarios.



# Capítulo IV

**Resultado**

## 4.1

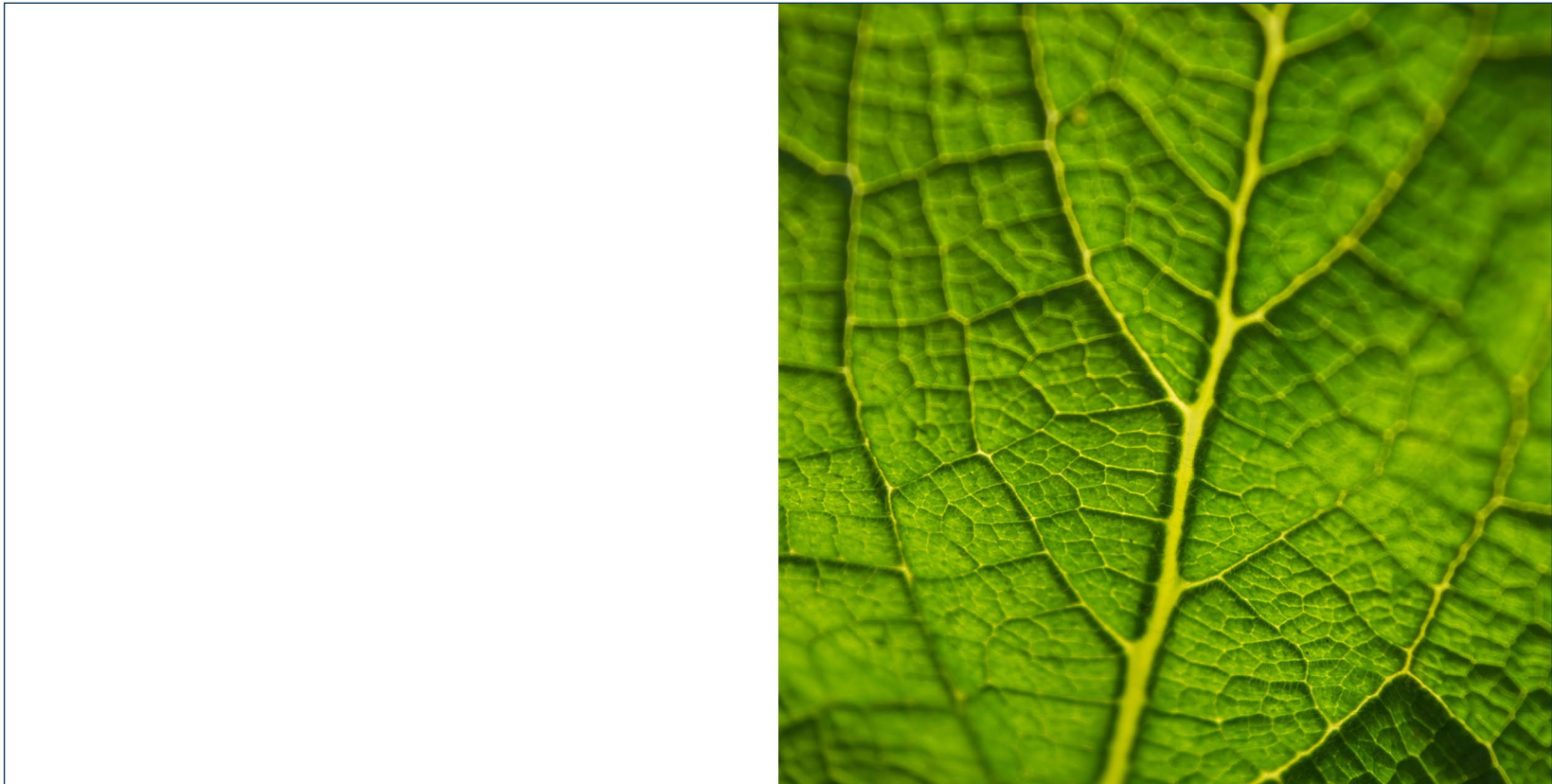
### Evidencia gráfica del producto final

Toda la información recopilada es plasmada en este material de apoyo que suma un total de 44 páginas. A continuación se muestra a doble página el trabajo editorial completo.



AGRADECIMIENTOS

*A nuestros padres*



## INTRODUCCIÓN

A lo largo del tiempo la naturaleza ha servido como la principal fuente de inspiración para el ser humano, siendo un modelo para el hombre en sus creaciones y diseños, aprendiendo de ella e imitando sus invenciones.

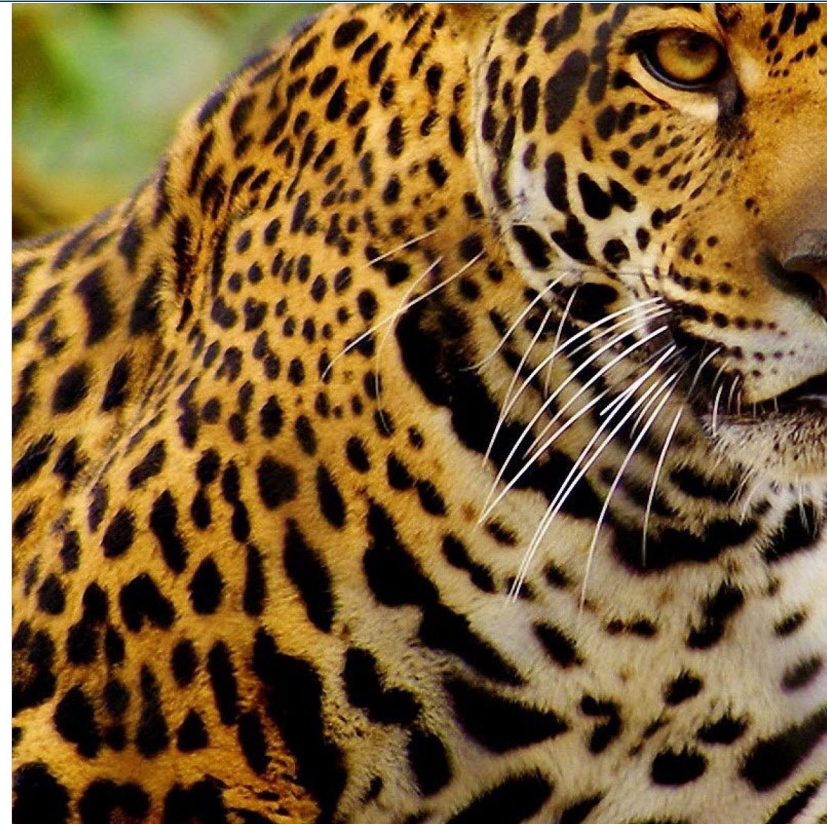
El hombre extrae recursos de la naturaleza como formas, texturas, colores, patrones, que sirven como fuente de inspiración y de conceptualización. Con los avances tecnológicos se han modificado los métodos de observación pero estos, no han sustituido a la naturaleza, incluso imitarla. Es importante destacar que una de las características más importantes de la naturaleza es su fluidez y originalidad, dichas características las encontramos no solo en su función, si no también en su estética, denotando así que la naturaleza puede ofrecer un campo visual prometedor y estéticamente interesante e innovador para crear un mensaje que resulte atractivo visualmente.

## DISEÑO NATURAL

“COPIANDO A LOS ANIMALES  
APRENDEMOS LAS COSAS  
MÁS IMPORTANTES. APRENDEMOS  
DE LAS GOLONDRINAS  
A CONSTRUIR VIVIENDAS [...]”  
(M.L., 1935).

Existen autores que jerarquizan la temática a tratar, como Bensen quien afirma: “no importa qué se esté diseñando, la Naturaleza es siempre la mejor base de datos, hay más en el mundo por descubrir que lo que hay para inventar” (2004, p.47). Dicha premisa se fundamenta con ejemplos como el efecto de camuflaje en las cebras con sus rayas diseñadas para confundir a sus enemigos o en el caso contrario, con las flores que poseen colores brillantes para atraer a las abejas. Cada uno constituye un método de comunicación que conlleva no solo un propósito y una función, sino también un atractivo estético y en ambos se observan características fundamentales de la naturaleza: simplicidad, eficiencia y diseño. Hoy en día, existen proyectos interesantes creados con base en el diseño natural en diversas áreas como Ingeniería, arquitectura, artes plásticas; tomando como pilar la funcionalidad.

12



Hablando de estética y no funcionalidad pocos son los proyectos que se realizan en el área del diseño gráfico y afines, un ejemplo de estos casos particulares, es el diseñador gráfico Michel Batory quien utiliza en sus proyectos de cartel a la naturaleza como herramienta de expresión y conceptualización. (Fig. 1)

En este material se presenta información fundamental para la aplicación del diseño natural, así como proyectos que han sido influenciados por la elaboración de mensajes basados en él y en los cuales destacan aspectos importantes del sujeto natural tales como estructuras, formas, colores, texturas y conceptos.



Figura 1. Cartel Michel Batory



DISEÑO NATURAL

## ANTECEDENTES

Desde tiempos muy remotos la naturaleza ha sido inspiración para el hombre, pero también ha sido una de las herramientas más importantes para sobrevivir. No es solo vivencialmente en lo que la naturaleza se destaca, sino que también es altamente valorada y estudiada por su funcionalidad. Ésta, además es fuente de muchas teorías e investigaciones por lo que muchas ciencias, como la biología, física, matemáticas, y claro, el diseño, por mencionar algunas, han decidido tomarla como fuente de inspiración y de análisis.

Desde la época antigua los seres humanos han visto a la naturaleza como una fuente inagotable de opciones para su progreso. Recordemos como el hombre descubrió que necesitaba un arma para poder defenderse y que el hueso era el perfecto material que podía ser usado como punta de lanza

para la caza de animales y así también poder conseguir alimentos. **(Fig. 2)**

En el transcurso de su historia el hombre aprendió de la naturaleza, retomó sus invenciones, convirtiéndose en su aprendiz más cercano. Uno de los ejemplos más conocidos y retomados es Leonardo da Vinci quien aplicó la relación máquina/animal basándose en característica/función, es decir convirtió sus estudios de ave/avión. **(Fig. 3)** (López, 2008: pag. 1 [en línea]) Es claro destacar que una de las características más importantes de la naturaleza es su fluidez y originalidad, dichas características las encontramos no solo en su función, sino también en su estética.

En el aspecto estético, se encuentran infinidad de ejemplos que demuestran como a partir de lo orgánico se puede generar una respuesta gráfica interesante, claro es el caso de los

DISEÑO NATURAL

diseñadores Jorge Caballero, Martha Morrison, y Spasenia de Carmenaje quienes presentaron en Junio del año 2010 propuestas de textiles y accesorios elaborados con materiales orgánicos (Fig.4). El material base de sus accesorios es el junquillo, una planta que crece en los pantanos de la Patagonia y que después de ser extraído se puede tejer e incorporar con otros materiales, además dentro de su proceso experimental descubrieron que podían elaborar zapatos con pino y otros materiales naturales. (El Universal, 2010: párr. 4 [en línea])

Otro ejemplo es el artista urbano Carlos Alanís mejor conocido como "Sego y Obval" quien participó en el Board Dripper 2013 y realizó murales inspirados en la naturaleza en donde reinterpreta seres tanto del reino animal como vegetal (Glits, 2013). (Fig. 5) Dichos ejemplos son muestra de la evo-

lución que ha tenido el hombre para emplear la naturaleza y desarrollar las posibilidades que esta puede ofrecernos para obtener un campo visual estéticamente interesante e innovador dentro de la imagen.



Figura 2. Arma de punta de lanza

DISEÑO NATURAL

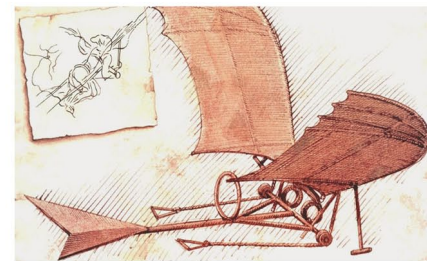


Figura 3. Plano avioneta Leonardo Davinci



Figura 4. Textiles orgánicos



Figura 5. Mural Segó y Obval

## 1.1 BIOMIMÉTICA Y DISEÑO

"El campo de la biomimética, que es la aplicación de los métodos y sistemas naturales a la ingeniería y la tecnología, ha desarrollado un número de innovaciones muy superior al que la mente humana habría concebido por sí sola. Esto se debe a que durante millones de años de ensayo y error, la naturaleza ha producido soluciones efectivas a los problemas del mundo real." (Rhett, 2008: párr. 1) (Fig. 6)

Desde hace millones de años, animales, plantas y microbios, a través de la evolución, han desarrollado mecanismos biológicos para hacer frente a los retos del entorno, con el único fin de sobrevivir, dichos mecanismos se encargaban de observar y aprender de la vida. En la actualidad esto es una ciencia, y se basa en el estudio de los modelos, sistemas, procesos y elementos naturales con el propósito de imitarlo y así generar soluciones prácticas de las necesidades humanas.

En los últimos 20 años la biomimética ha tomado importancia en el área de diseño. Algunas de las razones de esto han sido la creciente crisis del medio ambiente, el aumento del diseño sostenible, y la creencia de que un diseño que tiene relación y armonía con la naturaleza debe tomar tipos de formas orgánicas y sistemas biológicos. Las grandes contribuciones que la biomimética ha tenido en el área del diseño no son desconocidas, sobre todo cuan-



22

## DISEÑO NATURAL

do se habla de criterios como la forma y la función ya que están ligados a comparaciones con ejemplos biológicos. (Sarmiento, 2009 [en línea])

"En la actualidad, esta ciencia se llama Biomimética. Etimológicamente explica Litnetski (1975), la palabra biónica significa el estudio de las formas de vida. Se puede definir como la ciencia del estudio de los sistemas biológicos con el fin de utilizar los resultados de la evolución natural para obtener conocimientos útiles para la creación de productos que resuelvan las necesidades de las personas." (López, 2008, pag. 2.

Biomimética es entonces copiar a la vida. A partir de este principio los científicos de múltiples campos del saber han desarrollado proyectos encaminados a imitar dichos procesos naturales.

Funcionalidad y estructura son dos términos muy bien asociados a la biomimética, esta rama se caracteriza por estudiar a la naturaleza desde un enfoque práctico, pretende dar solución a problemas de la vida cotidiana con el respaldo de investigaciones basadas en la estructura y la funcionalidad, de lo que brinda la naturaleza. La biomimética ha sido aplicada a áreas que van desde las ciencias políticas y el diseño de un coche, hasta la computación.



Figura 6. Auto inspirado en pez tigre

23

## DISEÑO NATURAL

Un ejemplo de ello son los animales marinos y su evolución, que también son objeto de estudio biomimético. Suscita especial interés el diseño aerodinámico y la composición hidrofóbica (que repele el agua) de la epidermis de animales como el tiburón.

Diseños que reduzcan la fricción y recubrimientos hidrofóbicos reducirían la cantidad de energía necesaria para que un carguero de contenedores se desplace por el mar.

Científicos de todo el mundo estudian tejidos, polímeros y recubrimientos inspirados en la capacidad para repeler el agua de la piel de tiburón para aplicarlos al casco de barcos y submarinos, o el fuselaje de los aviones. Pero los mismos avances también pueden aplicarse en actividades deportivas como la natación.

Varias firmas, entre ellas Speedo, han creado bañadores a partir de tejidos que imitan la variabilidad de la textura

hidrofóbica de la piel del tiburón, cuya estructura varía en función del lugar que ocupa en la piel del animal, lo que aumentaría la capacidad del animal para reducir su fricción al máximo, aumentando su velocidad y reduciendo la cantidad de ejercicio necesaria para desplazarse.

Los bañadores Fatskin FSII de Speedo emulan el variable gramaje de la piel hidrofóbica del tiburón. Fueron usados en competición por primera vez en los Juegos Olímpicos de Pekín y contribuyeron al extraordinario rendimiento de su portador más ilustre, el estadounidense Michael Phelps, con ocho medallas de oro en la competición. No hay que restar méritos al nadador, pero se ha comprobado la extraordinaria eficiencia de los nuevos tejidos hidrofóbicos de los nuevos bañadores, que reducen la fricción del nadador mientras se desliza contra la inercia del agua. (Boullosa, 2011, párr. 44 [en línea])

En general la biomimética está enfocada a resolver un problema y es la aprendiz más fiel de las estructuras y funciones naturales, dentro de ella se puede observar estudios que a simple vista parecen lógicos y superficiales pero que inspeccionándolos a fondo poseen un contenido y riqueza imaginable.

Dentro de las soluciones que el estudio de la biomimética existen tres factores importantes: Replicación de métodos naturales de manufactura (producción), Imitación de mecanismos encontrados en la naturaleza (estructura), Imitación de los principios de organización social de organismos, como las hormigas (función). La biomimética como herramienta metodológica es utilizable en diversas y tan variadas disciplinas como arquitectura, diseño, ingeniería, entre otras.

Una de las ramas que estudia y retoma a la biomimética es el diseño. Existen extensos ejemplos de proyectos que se arriesgan por este principio, tal es el caso de la torre Eiffel, cuya estructura es metálica y está basada en la porosidad de los huesos (Fig. 7).

Otro claro ejemplo son los monitores anti reflejantes de las computadoras y celdas solares que están basados en las finas rayas de la superficie del ámbar, las cuales reducen la reflexión de la luz.

Los ejemplos mencionados resuelven una problemática. Otro claro ejemplo son los monitores anti reflejantes de las computadoras y celdas solares que están basados en las finas rayas de la superficie del ámbar, las cuales reducen la reflexión de la luz. Sin duda alguna la naturaleza está presente, sea consciente o inconscientemente en el pensamiento imaginario del diseñador. (López, 2008 [en línea])

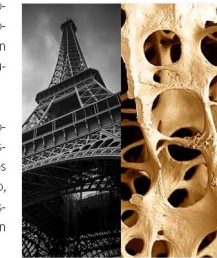


Figura. 7 Estructura interna hueso/torre Eiffel

## 1.2 FUNCIONALIDAD

### LA NATURALEZA COMO INSPIRACIÓN PARA EL HOMBRE

Con poco menos de 4.000 millones de años de práctica, la vida y los organismos del planeta son un mag Con poco menos de 4.000 millones de años de práctica, la vida y los organismos del planeta son un magnífico ejemplo a emular en todos los sentidos de nuestra vida, incluido el arte y la tecnología.

Demócrito, filósofo griego, es un personaje reconocido que investigaba a la naturaleza desde tiempos muy lejanos, "de los animales somos alumnos en lo más importante: de la araña el tejido y el zurcido; de la golondrina en la albañilería... del cisne y el ruiseñor, en el canto por imitación." (2013, pág.23)

Otro de los personajes obligado a mencionar por los estudios que realizó, es Leonardo Da Vinci, que desde hace más de 500 años atrás anticipaba un pensamiento que hoy en día obtiene la forma de una nueva ciencia. Da Vinci destaca a nuestra mente como una máquina para volar, y afirma: "La mente humana nunca encontrará invención más bella, ni más fácil o más breve que la naturaleza, porque en sus invenciones nada falta y nada es superfluo". (2008, pág. 1)

La naturaleza ha sido causa de creación para pintores y compositores, se ha vuelto la intérprete de novelas y poemas, pero también ha funcionado como una base de

origen en el campo de diseño y la arquitectura. Pero no se limita solo al campo de las artes, o a imitar los colores de una planta o animal, su emulación es infinitamente extensa. El entorno natural pasa por el estudio de sus problemas y la manera en cómo se resuelven para obtener probables soluciones a nuestros propios problemas.

En el momento en que algo funciona de manera correcta en la naturaleza nos inclinamos a imitarlo por diferentes razones, pero en particular, por la eficacia que posee ese "algo", ya que no es por casualidad. Todo en la naturaleza está medido, todo tiene una razón, todo se utiliza y está catalogado como el sistema más sostenible que existe, es decir, que siempre se mantiene activo en el transcurso del tiempo, que utiliza y recicla sus propios recursos correctamente y de manera continua. Los animales, las plantas y los microbios son organismos perfectos. A lo largo de su transformación han afinado en lo que funciona, o que es adecuado y lo que permanece en la Tierra. La imitación consciente de la perfección del entorno natural es una táctica de supervivencia para la humanidad, una vía hacia el futuro sustentable. Mientras nuestro mundo tenga más semejanza al mundo natural, nuestra probabilidad de sobrevivir en él es mayor.

### DISEÑO NATURAL





Hoy en día un buen número de científicos están estudiando nuevos sistemas naturales, como el auto-ensamblaje de las perlas marinas, la fibra óptica natural de las esponjas de mar, la transformación solar de los girasoles, la reflexión de la luz de las mariposas entre otros sistemas que existen en nuestro entorno natural. Algunos diseños inspirados en la naturaleza son: el efecto Loto, el tren bala de Shinkansen, Concept Car – Pez Cofre, “Biomecatronic”. Los diseñadores y los Ingenieros utilizan diferentes funcionamientos naturales, los moldean a las necesidades de determinados proyectos para alcanzar la creación de productos del mundo artificial que en su resultado final son innovadores, precisos y bellos.

De esta forma, Benyus (2002) asegura: *“El estudio sistemático de la naturaleza es una tarea indispensable para la creación de nuevas alternativas de sistemas, mecanismos,*

*estructuras, etc. La comprensión de los principios naturales: espirales, flujos, comportamientos, formas, ordenamientos; representa la más rica fuente de conocimiento para proyectos de diseño, para una visión cualitativa de las estructuras que creamos.”*

No es una casualidad que los primeros Ingenieros aeronáuticos utilizaran a la naturaleza como un modelo a seguir, dado que la diferencia de rendimiento era altamente grande y clara: los pájaros pueden volar y las personas no. Se ratifica de nueva cuenta cómo las herramientas que brinda el entorno natural pueden ser extraídas por los diseñadores para que las puedan implementar en sus diseños con un alto grado funcional innegable. Actualmente encontraremos diversos ejemplos de diseños que se realizan bajo la inspiración en la naturaleza, que van desde los más comunes: aviones – pájaros; especializados: trajes de

natación – piel del tiburón; hasta lo más específico como “Biomecatronic”, un diseño robótico que emula la forma de la trompa de un elefante, ampliando así la posibilidad de movimientos y de aplicación de fuerza. (Moraga, 2012: párr. 1 [en línea])

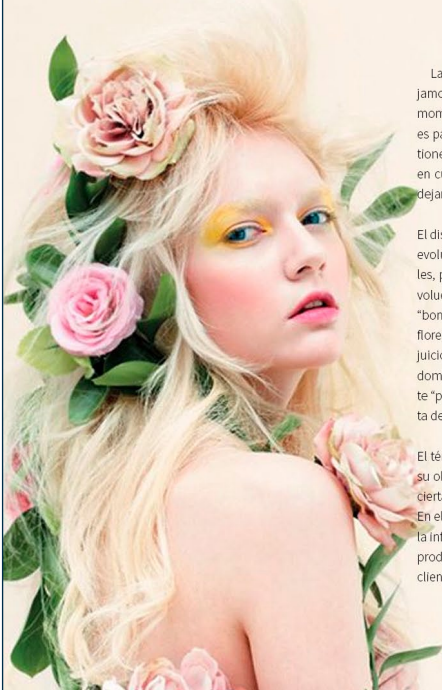
Benyus dice: “Cuando miramos tan profundamente en los ojos de la Naturaleza, nos damos cuenta de que todos nuestros inventos ya han aparecido en ella en una forma más elegante y con un coste mucho menor para el planeta”. Tal vez, el ejemplo más representativo y anecdótico a la vez para comprobar esta afirmación, sea el diseño de las cúpulas geodésicas de Buckminster Fuller de doble retícula espacial. Los resultados constructivos de este diseño le salieron muy similares a las diatomeas o a las geometrías de los cactus esféricos, llamados biznagas (Fig. 8). (López, 2008 [en línea]).



Figura 8. Cúpula geodésica de estructura tubular

### 1.3 ESTÉTICA

#### ATRACTIVO ESTÉTICO



La estética suele ser un concepto superficial que manejamos los humanos para atraernos mutuamente, desde el momento en que elegimos un atuendo, un peinado, etc., es para agradar y ser aceptados por la sociedad. En cuestiones de diseño, la estética tiene una fuerte importancia en cuanto a querer transmitir un mensaje a los usuarios, dejando al diseño conductual como segundo plano.

El diseño natural lo hace la naturaleza: los hombres hemos evolucionado para vivir mejor en un entorno entre animales, plantas y otros seres. Se produce un proceso de coevolución entre los seres. Cuando consideramos una cosa "bonita" como por ejemplo el plumaje de aves, colores de flores, sabores de frutas, olores agradables; generamos un juicio proveniente directo del nivel visceral. En este nivel dominan los rasgos, las características físicas, no netamente "perceptual" es lo más importante. El nivel visceral trata de reacciones iniciales. (Norman, 2004)

El término "bonito" en un diseño no lo es todo para lograr su objetivo, sin embargo es parte del mismo el que tenga cierta característica.

En el ámbito de diseño gráfico es muy importante conocer la influencia que tiene la estética para vender un servicio o producto, ya que es un punto referente de atracción para el cliente. (Norman, 2004 [en línea]).

#### EL DISEÑO EN LA NATURALEZA

#### DISEÑO NATURAL

El diseño va más allá de un simple lenguaje visual, reúne a todos los sentidos. Cuando todas estas dimensiones se complementan ayudan a definir y generar una idea congruente dotada de una estética propia. El diseño es un lenguaje, es una declaración de la intención de un diseñador, los objetivos y los valores que posee. Esta declaración debe ser entendida a través de las fronteras, de las distintas lenguas alrededor del mundo, y en ocasiones también debe entenderse a través de las barreras de la cultura. Dentro del ámbito del diseño, Bernd Löbach (1981) expresa que las características estéticas del aspecto de un producto están determinadas por elementos configuracionales, que se distinguen conscientemente en el proceso de percepción como forma, material, superficie, color, etc., a través de los cuales se determina esencialmente la configuración; como en la Naturaleza, la suma de las partes conforma el todo.

Al igual que los seres vivos, el diseño trata de comunicar por medio de texturas, colores y formas. La naturaleza en repetidas ocasiones logra su objetivo de comunicar algo de manera muy bella y muy efectiva. Dos ejemplos que reflejan lo anterior son el diseño de camuflaje y diseño de atracción en los animales, los dos se refieren a la comunicación. El buho tiene un patrón en su plumaje y una estructura única que se camufla con la corteza y textura de un árbol para cuidarse de los depredadores (Fig.9). Este es el

diseño de camuflaje. Por otro lado, las flores atraen la atención de los insectos haciéndolos partícipes de la polinización por medio de sus colores brillantes y su fragancia (Fig. 10). Este diseño es de atracción. En ocasiones, un diseño en la naturaleza puede servir tanto de camuflaje como de atracción. Por ejemplo en las cebras: las rayas de una manada de este animal en movimiento confunden al león que se dispone a atacarlas. Sin embargo, cada patrón de rayas es único, siendo también una forma de que sus crías identifiquen a sus madres. (López, 2008 [en línea])

Se trata de un número algebraico que posee muchas propiedades interesantes y que fue descubierto en la antigüedad, no como "unidad" sino como relación o proporción (Fig. 11).



Figura 9. Camuflaje de buho



Figura 10. Polinización

PROPORCIÓN ÁUREA

Esta proporción se encuentra tanto en algunas figuras geométricas como en la naturaleza en elementos tales como caracolas, nervaduras de las hojas de algunos árboles, el grosor de las ramas, etc.

A continuación se desglosan estos ejemplos. Dentro de la botánica podemos observar la proporción aurea en la cantidad de espirales de una piña (ocho y trece espirales), flores o inflorescencias (Fig. 12).

Otro ámbito de la naturaleza que está constituido por dicha regla es la zoología, donde podemos observar la

relación que existe entre la distancia entre las espiras del interior de cualquier caracol.

La proporción aurea también ha sido un gran pilar dentro del arte y la cultura, obras históricas y famosas están respaldadas por ella, por algún motivo, las figuras que están "proporcionadas" según el número áureo nos resultan más agradables. Por ejemplo, el uso de la sección áurea puede encontrarse en las principales obras de Leonardo Da Vinci.

Es bien conocido el interés de Leonardo por las matemáticas del arte y

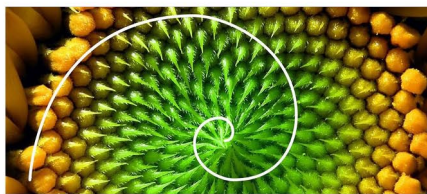


Figura 11. Proporción aurea en la naturaleza



Figura 12. Proporción aurea en la botánica

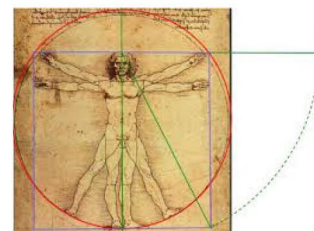


Figura 13. Cuerpo humano / hombre de Vitruvio

de la naturaleza, y esta proporción no le era indiferente. De hecho, en su estudio de la figura humana, plasmado en el Hombre de Vitruvio, puede verse cómo todas las partes del cuerpo humano guardan relación con la sección áurea (Fig. 13). Estudios como los de Fechner (1981) han demostrado que la percepción de la belleza radica en la proporción áurea. Por ende, aquello que más se aproxime a este número se percibirá como más bello y perfecto. Esta noción de belleza y perfección es aplicable a estructuras arquitectónicas, pinturas, partituras musicales, fractales y personas.

Leonardo no fue el único en utilizar esta proporción en su obra. Miguel Ángel, por ejemplo, hizo uso del número áureo en la impresionante escultura El David, desde la posición del ombligo con respecto a la altura, hasta la colocación de las articulaciones de los dedos.

DISEÑO NATURAL

### 1.4 CONCEPTO

Los conceptos son construcciones o auto proyecciones mentales, por medio de las cuales comprendemos las experiencias que emergen de la interacción con nuestro entorno. Estas construcciones surgen por medio de la integración en clases o categorías, que agrupan nuestros nuevos conocimientos y nuestras nuevas experiencias con los conocimientos y experiencias almacenados en la memoria.

La formación del concepto está estrechamente ligada a un contexto de experiencia de la propia realidad; de experiencia individual, cultural, social, etc. siendo de especial importancia la referencia al lenguaje sobre todo referido a la propia lengua, pues mediante ella, el conocimiento tiene la posibilidad de adquirir una expresión comunicable.

#### CONCEPTO EN EL DISEÑO

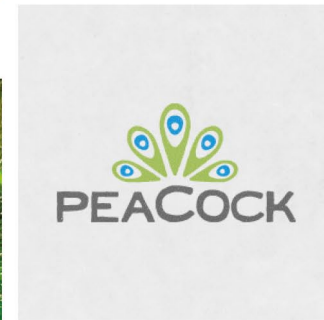
El concepto de diseño suele utilizarse en el contexto de las artes, la arquitectura, la ingeniería y otras disciplinas. El momento del diseño implica una representación mental y la posterior plasmación de dicha idea en algún formato gráfico (visual) para exhibir cómo será la obra que se planea realizar. El diseño, por lo tanto, puede incluir un dibujo o trazado que anticipe las características de la obra. En el caso del diseño natural dichos

conceptos se respaldan en formas, figuras, texturas, que la naturaleza nos pudiera brindar. Consiste en una especulación ideadora de la resolución de un proyecto. El diseño es puramente la inspiración y la aplicación de las formas físicas desarrolladas, la conjunción de la percepción de los sentidos y la tecnología, las musas son las formas más básicas. Kripke, Saul (2005).



Textura que la naturaleza nos brinda

#### DISEÑO NATURAL



CONCEPTOS GENERADOS A PARTIR DEL DISEÑO NATURAL APLICADOS AL DISEÑO GRAFICO

En la actualidad podemos ver la conceptos basados en naturaleza que son aplicados en muchas áreas del diseño gráfico, como cartel, ilustración, branding, diseño textil, fotografía, gráfica objetual, entre otras. A pesar de que dichos conceptos emiten un mensaje y tienen una intención en común, no siempre cumplen la misma función; la función de algunos es emitir un mensaje y la de otros es cumplir un propósito de estética.

Para comprobar la información anterior se exponen los siguientes casos, el cartel de Karla Cuellar, ilustradora Poblana, pretende transmitir un mensaje de Familia (Fig. 14).

En este cartel se sobre entiende por los elementos que conforman la composición la idea deseada, no existe manera de que el espectador interprete otro mensaje. Un ejemplo de identidad corporativa es el logotipo de Altix, condominios ecológicos en Angelópolis, donde el concepto es sustentable y ecológico (Fig. 15). Respecto al lenguaje fotográfico existen varios proyectos que se respaldan en el diseño natural, ya sea dándole narrativa a las sesiones a través de elaboración de accesorios con materiales naturales o el entorno donde se toma la foto. Un ejemplo de esto es el fotógrafo Oleg Oprisco (Fig. 16). En el ámbito textil múltiples son los ejemplos en los cuales la naturaleza es inspiración para la creación de texturas, colores, formas, temáticas. Un ejemplo de esto es Marimekko quien en sus trabajos plasta formas abstractas de flores y texturas con el fin de decorar sus objetos (Fig. 17).



Figura 14. Cartel "Familia" por Karla Cuellar



Figura 15. Ejemplo identidad Altix

DISEÑO NATURAL



Figura 16. Trabajo corona floral Oleg Oprisco



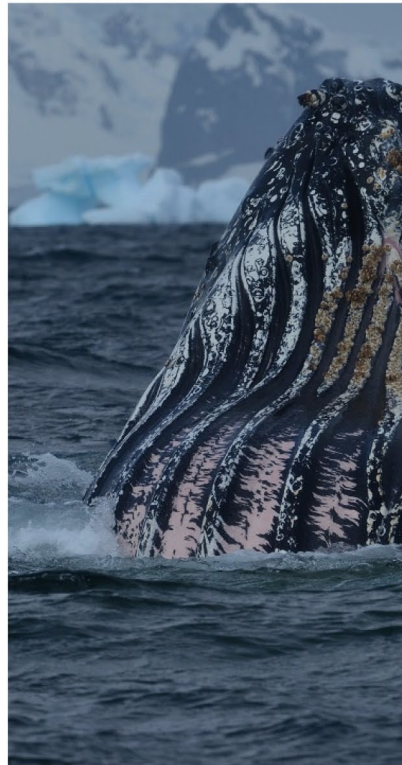
Figura 17. Textura textil Marimekko

#### APLICACIÓN DEL DISEÑO NATURAL EN EL DISEÑO GRÁFICO

Un aspecto importante y fundamental a destacar y considerar en la aplicación del diseño natural en el área del diseño gráfico, es el discurso propio que poseen los materiales orgánicos como ramas, hojas, plumas, flores, por mencionar algunos. Cuando el discurso se explota al máximo conceptualmente pueden lograrse resultados que, además de ser funcionales al transmitirse el mensaje deseado, cumplen otro aspecto importante para que impactar visualmente, poseen estética.

Las siguientes imágenes son prueba de la aplicación de materiales orgánicos en el diseño gráfico, en este caso el área de la fotografía, donde dichos materiales son manipulados para transmitir un sentimiento, donde la estética y el concepto se integran para generar un discurso visual funcional.

40



#### APLICACIÓN DEL DISEÑO NATURAL EN LA FOTOGRAFÍA



VALENTÍA

*Para los cobardes el futuro  
es incierto, para los valientes,  
la oportunidad.*





AMARGURA

*Soledad y tristeza tú eres,  
aunque coraje e irracionalidad  
de la vida siempre posees.*

46

47



DISEÑO NATURAL

## BIBLIOGRAFÍAS

- Abi López (2008) La naturaleza madre del diseño, Fuente de inspiración para la creacióde objetos. Diseñadora Industrial. Proyecto profesional.
- Biomimesis, diez diseños que imitan la naturaleza (2011). Recuperado de: <http://faircompanies.com/news/view/ biomimesis-10-disenos-que-imitan-la-naturaleza/>
- Biomimética, diseños basados en la naturaleza. Recuperado de: <http://www.muyinteresante.com.mx/tecnologia/306228/ingenieroa-biomimetica/>
- Butler R. A. (2008) Biomimética, la tecnología que imita a la naturaleza. Recuperado de: [http://es.mongabay.com/news/2008/0216-050711-rhett\\_butler.html](http://es.mongabay.com/news/2008/0216-050711-rhett_butler.html)
- El universal (2010). Diseñadores inspirados en la naturaleza. Recuperado de: <http://www.eluniversal.com.mx/notas/688110.html>
- Espores (2013). Biomimetismo, la naturaleza como fuente de inspiración. Recuperado de: [http://www.espores.org/index.php?option=com\\_k2&view=item&id=363:biomimetismo-la-naturalesa-com-a-font-de-vidal-dinspiraci%C3%B3&Itemid=6&lang=es](http://www.espores.org/index.php?option=com_k2&view=item&id=363:biomimetismo-la-naturalesa-com-a-font-de-vidal-dinspiraci%C3%B3&Itemid=6&lang=es)
- Ingeniería Inspirada en la naturaleza: diseños tomados de la biología. (s. f.). Recuperado de: <http://civilgeeks.com/2011/08/27/ingenieria-inspirada-en-la-naturaleza-disenos-tomados-de-la-biologia/>
- Juxtapoz (2014). "BIRD-WITCHED," ANIMAL-INSPIRED STILETTOS BY MASAYA KUSHINO. Recuperado de: <http://www.juxtapoz.com/current/bird-witched-animal-inspired-stilettos-by-masaya-kushino>
- Rangel (2012). Biomimética: de la naturaleza a la creación humana Recuperado de: [http://www.revistaciencias.unam.mx/index.php?option=com\\_content&view=article&id=611%3Abiomimetica-de-la-naturaleza-a-la-creacion-humana&catid=99&Itemid=48](http://www.revistaciencias.unam.mx/index.php?option=com_content&view=article&id=611%3Abiomimetica-de-la-naturaleza-a-la-creacion-humana&catid=99&Itemid=48)
- Revista: Investigación y Ciencia (2012). Biomimética: Innovación porción Inspirada sustentable la Naturaleza. Recuperado de: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=67424409007> La interdisciplinariedad de la imagen en el desarrollo de la narrativa visual. Facultad de comunicación (universidad Pontifica de Salamanca) 2009
- Rocha Rangel, E., Rodríguez García, J. A.; Martínez Peña, E.; López Hernández, J., Biomimética: innovación sustentable Inspirada por la naturaleza. Investigación y Ciencia de la Universidad Autónoma de Aguascalientes. 55, 56-61, 2012.

## REFERENCIAS

- Abi López (2013). La Naturaleza, madre del Diseño. Fuente de inspiración para la creación de objetos. (Tesis proyecto profesional, Universidad de Palermo) Recuperado de: [http://fido.palermo.edu/servicios\\_dyc/proyectograduacion/archivos/189.pdf](http://fido.palermo.edu/servicios_dyc/proyectograduacion/archivos/189.pdf)
- Banerjee S. (2011) Proporción Aurea en el diseño de logos. Recuperado de: <http://www.brandemia.org/la-proporcion-aurea-en-el-diseño-de-logotipos>
- Bragassi G. J. (s.f) El Diseño en la Naturaleza, Educación Artística 7mo Básico. Recuperado de: <http://www.authortream.com/Presentation/colegionumancia-1756257-el-diseño-en-la-naturaleza/>
- Donald N. (s.f.) Diseño Emocional, 12-48.
- Donald N. (s.f.) Los objetos atractivos funcionan mejor, 2-7 (33).
- Fadiño (2011). Diseño Inspirado en la Naturaleza. Recuperado de: <http://somosdi.com/diseño-inspirado-en-la-naturaleza/>
- Ferrer I. (2011) Bibliografía de Isidro Ferrer. Recuperado de: [http://es.wikipedia.org/wiki/Isidro\\_Ferrer](http://es.wikipedia.org/wiki/Isidro_Ferrer)
- La naturaleza como inspiración para el diseño. (s. f.). Recuperado de: <http://www.guioteca.com/diseño/la-naturaleza-como-inspiracion-para-el-diseño/>
- Pérez (2013). Biomimesis, tecnología inspirada en la naturaleza Recuperado de: <http://blogthinkbig.com/biomimesis-tecnología-naturaleza/>
- Sarmiento (2012). ¿Cuál es la relación que hay entre la biónica y el diseño para los criterios de forma y función? Recuperado de: [http://fido.palermo.edu/servicios\\_dyc/publicacionesdc/vista/detalle\\_articulo.php?id\\_libro=88&id\\_articulo=2783](http://fido.palermo.edu/servicios_dyc/publicacionesdc/vista/detalle_articulo.php?id_libro=88&id_articulo=2783)
- Subiela S. (2011) Lo personal de los objetos. El rol de las emociones en el diseño. (Proyecto final de graduación, trabajo final de grado, Universidad de Palermo).
- Universia Colombia (2014). La naturaleza como inspiración para el diseño y la innovación. Recuperado de: <http://noticias.universia.net.co/actualidad/noticia/2014/01/20/1076330/naturaleza-como-inspiracion-diseño-innovacion.html>

## GLOSARIO

- Biomimética**  
(De bio, vida y mimesis, imitar), también conocida como biomimética o biomimetismo, es la ciencia que estudia a la naturaleza como fuente de inspiración, nuevas tecnologías innovadoras para resolver aquellos problemas humanos que la naturaleza ha resuelto.
- Diseño conductual**  
"En el diseño conductual todo se basa en el uso. La apariencia en realidad no importa" Es decir: que funcione y que sea práctico independientemente de que sea feo.
- Fuselaje**  
m. Cuerpo central del avión: el fuselaje se hace de material ligero y resistente.
- Geodesia**  
f. Ciencia matemática que estudia y determina la figura y magnitud de todo el globo terrestre o de una gran parte de él, y construye los mapas correspondientes: en la actualidad, la geodesia se ayuda de los satélites artificiales.
- Hidrofobia**  
f. Horror al agua: su hidrofobia le impide viajar en barco. rabia, enfermedad vírica.
- Inflorescencia**  
f. bot. Orden o forma con que aparecen agrupadas las flores en una misma rama: inflorescencia en espiga, en umbela.
- Junquillo s. m.**  
1 Planta herbácea de jardín de tallo liso y largo, de flores amarillas muy olorosas, parecida al narciso: el junquillo se utiliza en perfumería.  
2 Moldura redonda y delgada que se pone como adorno en el borde de un mueble o de otros objetos de madera: el armario está rematado con junquillos.
- Nivel visceral**  
"En el nivel visceral dominan los rasgos, las características físicas (aspecto, tacto, sonido)". Es decir, entre dos objetos, funcional y económicamente iguales, escogeremos siempre el que más nos guste. Eso es una elección visceral. Púramente estética.
- Polímero**  
m. Compuesto químico de elevada masa molecular obtenido mediante un proceso de polimerización: las proteínas son polímeros sintetizados por los seres vivos.

## ÍNDICE

INTRODUCCIÓN.....	5
DISEÑO NATURAL.....	11
ANTECEDENTES.....	12
1.1 BIOMIMÉTICA Y DISEÑO.....	14
1.2 FUNCIONALIDAD.....	
LA NATURALEZA COMO INSPIRACIÓN PARA EL HOMBRE.....	20
1.3 ESTÉTICA.....	
ATRACTIVO ESTÉTICO.....	24
EL DISEÑO EN LA NATURALEZA.....	25
PROPORCIÓN ÁUREA.....	27
1.4 CONCEPTO.....	
CONCEPTO EN EL DISEÑO.....	29
CONCEPTOS GENERADOS A PARTIR DEL DISEÑO NATURAL APLICADOS AL DISEÑO GRÁFICO.....	31
APLICACIÓN DEL DISEÑO NATURAL EN EL DISEÑO GRÁFICO.....	33
BIBLIOGRFÍAS.....	41
GLOSARIO.....	43

DISEÑO NATURAL  
Naturaleza aplicada al diseño

Diseño Natural  
Emmanuel Díaz Rivera  
Erika Mariana Luna de la Cruz  
José Felipe Prudente Flores  
©2018  
Todos los derechos reservados

## 4.2

# Aspectos técnicos de producción

### Detalles generales

**Tipo de impresión:** digital a color

**Papel:** couche mate

**Gramaje:** 150 g

**No. De páginas:** 54

**Dimensiones:** 21.5 cm x 21.5 cm

**Extendido:** 43 cm x 21.5 cm

**Copias del ejemplar:** 3

### Pasta

**Presentación:** Pasta rígida

**Tipo de impresión:** digital a color

**Acabado:** laminado mate

**Medidas (extendida):** 43 cm x 21.5 cm





Hoy en día un buen número de científicos están estudiando nuevos sistemas naturales, como el auto-ensamblaje de las perlas marinas, la fibra óptica natural de las esponjas de mar, la transformación solar de los grasosos, la reflexión de la luz de las mariposas entre otros sistemas que existen en nuestro entorno natural. Algunos diseños inspirados en la naturaleza son: el efecto Loto, el tren bala de Shinkansen, Concept Car - Puz Cofre, "Biomimaticos".

Los diseñadores y los ingenieros utilizan diferentes funcionamientos naturales, los moldean a las necesidades de determinados proyectos para alcanzar la creación de productos del mundo artificial que en su resul-

tao final son innovadores, precisos y bellos. De esta forma, Bentley (2002) asegura: "El estudio sistemático de la naturaleza es una tarea indispensable para la creación de nuevas alternativas de sistemas, mecanismos, estructuras, etc. La comprensión de los principios naturales: espirales, flujo, comportamiento, formas, ordenamiento; representa la más rica fuente de conocimiento para proyectos de diseño, para una visión cualitativa de las estructuras que creamos".

No es una casualidad que los primeros ingenieros aeronáuticos utilizaran a la naturaleza como un modelo a seguir, dado que la diferencia de rendimiento era altamente grande y claro: los pájaros pueden volar y las personas no. Se ratifica de nuevo cuenta como las herramientas que brinda el entorno natural pueden ser extraídas por los diseñadores para que los puedan implementar en sus diseños con un alto grado funcional innegable. Actualmente encontramos diseños y ejemplos de diseñadores que se realizan bajo la inspiración en la naturaleza, que van desde los

más comunes: aviones - pajaros, espárragos, zedón, trapes de partación - piel del hipocampo, hasta lo más específico como "Biomimetic", un diseño robótico que emula la forma y funcionalidad de un elefante, adaptado a la posibilidad de movimientos y de aplicación de fuerza. (Moraga, 2012) párr. 1. (en línea)

Bentley dice: "Cuando nosotros nos profundizamos en los ojos de la Naturaleza, nos damos cuenta de que todos nuestros inventos ya han aparecido en ella en una forma más elegante y con un costo mucho menor para el planeta".

Tal vez, el ejemplo más representativo y anecdotico a la vez para comprobar esta afirmación, sea el diseño de las cúpulas geodésicas de Buckminster Fuller de doble estructura espacial. Los resultados constructivos de este diseño le hicieron muy similares a las diatomeas o a las geometrías de los Cactus. (López, 2008) (en línea)



Figura 9. Cúpula geodésica de estructura tabular

## Conclusiones

Como conclusión de este proyecto, se puede considerar que la experimentación con el uso de materiales naturales puede funcionar en cualquier área del diseño, como los ejemplos mencionados en esta investigación de artistas y diseñadores que han utilizado este recurso de manera inconsciente y que con sus trabajos finales demuestran la funcionalidad del uso de la naturaleza, es por eso la importancia de difundir y respaldar con hechos que este recurso ha sido y será una guía para aterrizar proyectos con una temática rica en contenido e interés visual.

En una primera instancia, fue caracterizada por una intención previa de aproximación a la Naturaleza, para luego progresar a una metodología específica de transformación de la información y, confluir en una materialización de los resultados dentro de los niveles contemplados. Cabe mencionar que el diseño natural no es un tema que todo diseñador conoce y por lo tanto utilice, esto por el estilo y bagaje cultural que cada individuo posee, es por eso que se trata de pluralizar al diseño natural mediante este material como un proceso funcional, una herramienta que sirva de apoyo para encaminar proyectos de manera diferente y creativa, como un recurso y guía para dar enfoques distintos a los proyectos.

Es posible que el diseño natural se establezca como una ciencia dinámica, pues ha demostrado claramente su vitalidad y no cabe duda de que está destinada a jugar un papel importante en el impetuoso desarrollo del Diseño.

Esta disciplina hace un hincapié en su estructura, la observación y la experimentación, cuyos conceptos trabajan tanto en conjunto como por separado, esto dependiendo el proyecto a realizar, un claro ejemplo es

el caso de la sección aurea que fue producto de la observación en los patrones repetitivos en seres vivos.

Las ilustraciones de autores como “Sego y Ovbal” y Karla Cuellar que utilizan la experimentación con materiales y técnicas como elemento principal en sus trabajos. El diseño natural hace un llamado al interés de todo diseñador, invitándolo a crear diseños con la Naturaleza basándose en la forma, el sentir, y concepto de los productos, materiales y formas.

El libro es una herramienta milenaria que ha sido utilizada por cientos de años para la transmisión de mensajes, para su realización ha pasado por un sin fin de acabados y materiales que acorde a la época eran lo suficientemente aptos para poder plasmar los escritos. Estos materiales han tenido algo en común, la naturaleza, es por eso que este proyecto se aterriza en este medio para poder informar y transmitir el valor de su contenido: el diseño natural. El formato y los acabados de este libro se han propuesto y utilizado acorde a la investigación del análisis iconográfico que sin duda ayudan para la toma de decisiones en cuanto a su estructura y composición.

Para darle el cierre apropiado a este recorrido, se cree oportuno convocar a *Williams* quien concluye:

*“La herencia que el ser humano ha recibido de la Naturaleza, y su acumulación de influencia y de invención a lo largo de la historia, es mucho más flexible que lo que se encuentra en el mundo natural. Existen todavía cimas intocadas que deben explorarse”.*

# Glosario

## Biomimética

(De *bio*, vida y *mimesis*, imitar), también conocida como **biomimetismo**, es la ciencia que estudia a la naturaleza como fuente de inspiración, nuevas tecnologías innovadoras para resolver aquellos problemas humanos que la naturaleza ha resuelto.

## Diseño conductual

“En el diseño conductual todo se basa en el uso. La apariencia en realidad no importa” Es decir: que funcione y que sea práctico independientemente de que sea feo.

## Fuselaje

*m.* Cuerpo central del avión: el fuselaje se hace de material ligero y resistente.

## Geodesia

*f.* Ciencia matemática que estudia y determina la figura y magnitud de todo el globo terrestre o de una gran parte de él, y construye los mapas correspondientes: en la actualidad, la geodesia se ayuda de los satélites artificiales.

## Hidrofobia

*f.* Horror al agua: su hidrofobia le impide viajar en barco, rabia, enfermedad vírica.

## Inflorescencia

*f. bot.* Orden o forma con que aparecen agrupadas las flores en una misma rama: inflorescencia en espiga, en umbela.

## Junquillo *s. m.*

- 1.- Planta herbácea de jardín de tallo liso y largo, de flores amarillas muy olorosas, parecida al narciso: el junquillo se utiliza en perfumería.
- 2.- Moldura redonda y delgada que se pone como adorno en el borde de un mueble o de otros objetos de madera: el armario está rematado con junquillos.

## Nivel visceral

“En el nivel visceral dominan los rasgos, las características físicas (aspecto, tacto, sonido)”. Es decir, entre dos objetos, funcional y económicamente iguales, escogeremos siempre el que más nos guste. Eso es una elección visceral. **Puramente estética.**

## Polímero

*m.* Compuesto químico de elevada masa molecular obtenido mediante un proceso de polimerización: las proteínas son polímeros sintetizados por los seres vivos.

## Referencias bibliográficas

Abi López (2008) La naturaleza madre del diseño, Fuente de inspiración para la creación de objetos. Diseñadora Industrial. Proyecto profesional.

Abi López (2013). La Naturaleza, madre del Diseño. Fuente de inspiración para la creación de objetos. (Tesis proyecto profesional, Universidad de Palermo).  
Recuperado de: [www.fido.palermo.edu/servicios\\_dyc/proyectograduacion/archivos/189.pdf](http://www.fido.palermo.edu/servicios_dyc/proyectograduacion/archivos/189.pdf)

Banerjee S. (2011) Proporción Aurea en el diseño de logos.  
Recuperado de: [www.brandemia.org/la-proporcion-aurea-en-el-diseno-de-logotipos](http://www.brandemia.org/la-proporcion-aurea-en-el-diseno-de-logotipos)

Biomimesis, diez diseños que imitan la naturaleza (2011).  
Recuperado de: [www.faircompanies.com/news/view/biomimesis-10-disenos-que-imitan-la-naturaleza/](http://www.faircompanies.com/news/view/biomimesis-10-disenos-que-imitan-la-naturaleza/)

Biomimética, diseños basados en la naturaleza.  
Recuperado de: [www.muyinteresante.com.mx/tecnologia/306228/ingenieroa-biomimetica/](http://www.muyinteresante.com.mx/tecnologia/306228/ingenieroa-biomimetica/)

Bragassi G. J. (s.f.) El Diseño en la Naturaleza, Educación Artística 7mo Básico.  
Recuperado de: [www.authorstream.com/Presentation/coleionumancia-1756257-el-dise-en-la-naturaleza/](http://www.authorstream.com/Presentation/coleionumancia-1756257-el-dise-en-la-naturaleza/)

Butler R. A. (2008) Biomimética, la tecnología que imita a la naturaleza.  
Recuperado de: [www.es.mongabay.com/news/2008/0216-050711-rhett\\_butler.html](http://www.es.mongabay.com/news/2008/0216-050711-rhett_butler.html)

Donald N. (s.f.) Diseño Emocional, 12-48.

Donald N. (s.f.) Los objetos atractivos funcionan mejor, 2-7 (33).

El universal (2010). Diseñadores inspirados en la naturaleza.  
Recuperado de: [www.eluniversal.com.mx/notas/688110.html](http://www.eluniversal.com.mx/notas/688110.html)

Espores (2013). Biomimetismo, la naturaleza como fuente de inspiración.  
Recuperado de: [www.espores.org/index.php?option=com\\_k2&view=item&id=363:biomimetisme-la-naturalesa](http://www.espores.org/index.php?option=com_k2&view=item&id=363:biomimetisme-la-naturalesa)

Fadiño (2011). Diseño Inspirado en la Naturaleza.  
Recuperado de: <http://somosdi.com/disenio-inspirado-en-la-naturaleza/>

Ferrer I. (2011) Bibliografía de Isidro Ferrer.  
Recuperado de: [http://es.wikipedia.org/wiki/Isidro\\_Ferrer](http://es.wikipedia.org/wiki/Isidro_Ferrer)

(Ghinaglia D., 2009 [En línea]) TALLER DE DISEÑO EDITORIAL. Entre corondeles y tipos.

## DISEÑO NATURAL

Ingeniería inspirada en la naturaleza: diseños tomados de la biología. (s. f.).

Recuperado de: [www.civilgeeks.com/2011/08/27/ingenieria-inspirada-en-la-naturaleza-disenos-tomados-de-la-biologia/](http://www.civilgeeks.com/2011/08/27/ingenieria-inspirada-en-la-naturaleza-disenos-tomados-de-la-biologia/)

JOHN KANE. (2005). MANUAL DE TIPOGRAFIA. España: Gustavo Gili.

Juxtapoz (2014). "BIRD-WITCHED," ANIMAL-INSPIRED STILETTOS BY MASAYA KUSHINO.

Recuperado de: [www.juxtapoz.com/current/bird-witched-animal-inspired-stilettos-by-masaya-kushino](http://www.juxtapoz.com/current/bird-witched-animal-inspired-stilettos-by-masaya-kushino)

La interdisciplinariedad de la imagen en el desarrollo de la narrativa visual. Facultad de comunicación (universidad Pontificia de Salamanca) Pag.56-80, 2009.

La naturaleza como inspiración para el diseño. (s. f.).

Recuperado de: [www.guioteca.com/disenio/la-naturaleza-como-inspiracion-para-el-disenio/](http://www.guioteca.com/disenio/la-naturaleza-como-inspiracion-para-el-disenio/)

Pérez (2013). Biomímesis, tecnología inspirada en la naturaleza.

Recuperado de: [www.blogthinkbig.com/biomimesis-tecnologia-naturaleza/](http://www.blogthinkbig.com/biomimesis-tecnologia-naturaleza/)

¿Qué es el diseño editorial? Lakshimi Bhaskaran. Editorial Index Book.

Rangel (2012). Biomimética: de la naturaleza a la creación humana.

Recuperado de: [www.revistaciencias.unam.mx/index.php?option=com\\_content&view=article&id=611%3Abiomimetica-de-la-naturaleza-a-la-creacion-humana](http://www.revistaciencias.unam.mx/index.php?option=com_content&view=article&id=611%3Abiomimetica-de-la-naturaleza-a-la-creacion-humana)

Revista: Investigación y Ciencia (2012). Biomimética: Innovación porción Inspirada sustentable la Naturaleza.

Recuperado de: [www.redalyc.org/articulo.oa?id=67424409007](http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=67424409007)

Rocha Rangel, E.; Rodríguez García, J. A.; Martínez Peña, E.; López Hernández, J., Biomimética: innovación sustentable inspirada por la naturaleza.

Investigación y Ciencia de la Universidad Autónoma de Aguascalientes. 55, 56-61, 2012.

Sarmiento (2012). ¿Cuál es la relación que hay entre la biónica y el diseño para los criterios de forma y función?

Recuperado de: [www.fido.palermo.edu/servicios\\_dyc/publicacionesdc/vista/detalle\\_articulo.php?id\\_libro=88&id\\_articulo=2783](http://www.fido.palermo.edu/servicios_dyc/publicacionesdc/vista/detalle_articulo.php?id_libro=88&id_articulo=2783)

Subiela S. (2011) Lo personal de los objetos. El rol de las emociones en el diseño. (Proyecto final de graduación, trabajo final de grado, Universidad de Palermo).

Universia Colombia (2014). La naturaleza como inspiración para el diseño y la innovación.

Recuperado de: [www.noticias.universia.net.co/actualidad/noticia/2014/01/20/1076330/naturaleza-como-inspiracion-diseno-innovacion.html](http://www.noticias.universia.net.co/actualidad/noticia/2014/01/20/1076330/naturaleza-como-inspiracion-diseno-innovacion.html)