



UNIVERSIDAD DE CUENCA



facultad de  
artes

**Universidad de Cuenca**

Facultad de Artes

Maestría en Artes

mención en Arte y Diseño

TESIS PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE MAGISTER

---

# Análisis y sensibilización del diseño con el uso de formas orgánicas

---

Rocío Vivar Zabaleta

TUTORA : Julia Tamayo Abril

CUENCA - ECUADOR - 2011





UNIVERSIDAD DE CUENCA

Universidad de Cuenca

Facultad de Artes

Maestría en Artes

mención en Arte y Diseño

---

TESIS PREVIA A LA OBTENCIÓN DEL TÍTULO DE MAGISTER

# Análisis y sensibilización del diseño con el uso de formas orgánicas

---

Rocío Vivar Zabaleta

TUTORA: Julia Tamayo Abril

Cuenca, Ecuador, diciembre de 2010



# Contenidos

---

## CAPÍTULO 1

<b>Contextualización</b>	<b>1</b>
<b>1.a. Introducción</b>	<b>2</b>
<b>1.b. Qué es el diseño orgánico: ¿una moda o una tendencia?.</b>	<b>3</b>
<b>1.c. Referente histórico y político del diseño orgánico</b>	<b>4</b>
1.c.1 El Arte Celta	4
1.c.2. El estilo “Moderno”	5
1.c.3 Los años sesenta	6
1.c.4. De los años ochenta a la actualidad	8
<b>1.d. Diseñadores protagonistas del diseño orgánico</b>	<b>11</b>
<b>1.e. Estudio de un caso específico</b>	<b>16</b>
<b>1.f. El diseño marca un ritmo en la contemporaneidad</b>	<b>18</b>
<b>1.g. La metodología de la enseñanza del diseño en universidades ecuatorianas.</b>	<b>22</b>

## CAPÍTULO 2

<b>Propuesta de enseñanza</b>	<b>25</b>
<b>2.a. Metodología</b>	<b>26</b>
<b>2.a.1. Morfología y estructura</b>	<b>28</b>
2.a.1.1. El análisis	30
2.a.1.2. Analogías	31
2.a.1.3. Las proporciones	32
2.a.1.4. La biónica	35
<b>2.a.2. Formas orgánicas y fractales</b>	<b>38</b>
2.a.2.1. Formas orgánicas	38
2.a.2.2. Fractales	38

<b>2.b. Conceptos</b>	<b>43</b>
<b>2.b.1. El pensamiento relacional</b>	<b>44</b>
2.b.1.1. El diseño de experiencias	44
2.b.1.2. La cuarta dimensión del diseño	45
2.b.1.3. La ergonomía y el diseño orgánico	46
2.b.1.4. Color, textura y sensibilidad.	48
2.b.1.5. Sustentabilidad y biodiseño	50

## CAPÍTULO 3

<b>Caso</b>	<b>57</b>
<b>3.a. Proceso del desarrollo metodológico relacional</b>	<b>58</b>
<b>3.b. Conceptos de la metodología</b>	<b>60</b>
<b>3.c. Herramientas digitales para el desarrollo del proceso</b>	<b>62</b>
3.c.1. 3ds Max	62
3.c.2. Zbrush	63

## CAPÍTULO 4

<b>Desarrollo del proyecto</b>	<b>65</b>
<b>4.a. Introducción</b>	<b>66</b>
<b>4.a. Prueba experimental 1</b>	<b>67</b>
4.a.2. ¿Que se espera de este planteamiento?	67
4.a.1. Planteamiento	67
4.a.3. Evaluación	68
4.a.4. Ejemplos	70
<b>4.b. Prueba experimental 2</b>	<b>71</b>
4.b.1. Planteamiento	71
4.b.2. ¿Qué se espera de este planteamiento?	71
4.b.3. Evaluación	72
4.b.4. Ejemplos	74

<b>4.c. Prueba experimental 3</b>	<b>76</b>
4.c.1. Planteamiento	76
4.c.2. ¿Qué se espera de este planteamiento?	76
4.c.3. Evaluación	77
4.c.4 Ejemplos	79
4.c.1.a Diseño de una Jarra	80
4.c.1.b Jarra (para jugo)	82
4.c.1.c Tetera, taza, contenedor	84
4.c.1.d. Silla	88
4.c.1.e. Silla	90
4.c.1.f. Silla	92
4.c.1.g. Jarra	94
4.c.1.h. Silla de descanso	96
4.c.1.i. Tetera	98
<b>4.d. Comparación de las tres pruebas experimentales</b>	<b>100</b>

## CAPÍTULO 5

<b>Conclusiones y recomendaciones</b>	<b>101</b>
Conclusiones	102
Bibliografía	104

## CAPÍTULO 6

<b>Anexos</b>	<b>107</b>
Anexo 1: Análisis de Universidades	108
Anexo 2. Diseñadores relevantes	114

# Abstract

---

## Analysis and Sensitization of the Design using Organic Forms

### Author

Violeta del Rocío Vivar Zabaleta

### Abstract

To provide an alternative design based on a morphological analysis of organic forms.

Cultural flows have suffered a stunning turn, rapid changes in our environment and technology. In our essence as living things, to be part of a whole, we have become individual beings, far from many realities of life from spectators inside but outside it. We need to engage more with our heart and take up the awareness that we are part of the natural environment.

Talking about the awareness of design, is to speak of a relational and holistic thinking, Relate various elements that elevate this if we talk about sustainability and design maker of objects with which humans interact in a sensitive and emotional.

Why new trends have emerged, such as the Organizational Design. Where part of organizational structures.

As regards design, we have always maintained in the study of how a geometric entity. The possibility of another scheme, not unaware of the geometry, it is fascinating and gives us the possibility to obtain perfect, as are natural.

Develop a support teaching, where they get the implementation of coherent and systematic process, based on this “new form of design.” It is encouraging when rethink the fact turn our class into something dynamic, new, expanded, contemporary. Giving a new meaning to the fact design. The link to our knowledge and lessons with the roots of man in relation with nature.

# Resumen

---

Aportar con una visión alternativa al diseño, basado en un análisis morfológico de formas orgánicas.

Las corrientes culturales han sufrido un giro impresionante, cambios acelerados en nuestro entorno natural y tecnológico. En nuestra esencia como seres vivos, que de ser parte de un todo, nos hemos convertido en seres individuales, alejados de muchas realidades, espectadores de la vida desde adentro pero fuera de ella. Necesitamos involucrarnos más con nuestra esencia y retomar la conciencia de que somos parte del entorno natural.

Hablar de la sensibilización del diseño, es hablar de un pensamiento relacional y holístico. Se relacionan diversos elementos que elevan este propósito si nos referimos a la sustentabilidad y al diseño de experiencias, que harán del diseñador un elaborador de objetos con los que el hombre interactúe de forma sensible y emocional.

Razón por la cual han surgido nuevas corrientes, como el Diseño Orgánico. En donde se parte de estructuras orgánicas.

Como referente de diseño, nos hemos mantenido siempre en la línea del estudio de la forma como un ente geométrico. La posibilidad de partir de otro esquema, sin despreocupar la geometría de las formas, es fascinante y nos brinda la posibilidad de obtener formas perfectas, como lo son las naturales.

Elaborar un documento de sustento pedagógico, en donde se consiga la realización de procesos coherentes y sistemáticos, en base a esta “nueva forma de diseño”. Es alentador cuando repensamos el hecho de convertir nuestras clases en algo dinámico, nuevo, ampliado, contemporáneo. Darle un nuevo sentido al hecho de diseñar. El poder enlazar nuestros conocimientos y enseñanzas con las raíces del hombre mismo en relación con la naturaleza.

## Palabras Clave

Diseño Orgánico, Fractales, Formas orgánicas, sustentabilidad.

# Agradecimientos

---

A mis alumnos, Fernando, Giovanni, Fabián, Miguel, María Paz, otro Giovanni, David, Juan, Katherine, Daniel, otro Fabián, Ingrid, Johnny, José y muchos más que colaboraron con el desarrollo de los ejercicios que se incluyen en las pruebas experimentales y en la respuesta positiva a esta metodología.

A Julia Tamayo por sus ideas, dedicación y paciencia como tutora.

# Dedicatoria

---

A mi hija Doménica y a mi esposo Juan, que colorean y estimulan mi vida.



CAPÍTULO 1

---

# Contextualización

## 1.a. Introducción

---

La intención de esta tesis es aportar a la enseñanza del diseño dando una visión alternativa al mismo, partiendo de un análisis morfológico de formas orgánicas.

Actualmente las corrientes culturales están viviendo un gran giro debido a los cambios acelerados en nuestro entorno natural y tecnológico. Nuestra esencia como seres vivos se ha visto modificada, de ser parte de un todo nos hemos convertido en seres individualistas, alejados de muchas realidades y convirtiéndonos en espectadores de la vida como si estuviésemos fuera de ella. Existe una necesidad urgente de involucrarnos con nuestra esencia y retomar la conciencia de que somos parte de un entorno natural.

Hablar de la sensibilización del diseño, es hablar de un pensamiento relacional y semiótico. Diversos elementos elevan este propósito si nos referimos a la sustentabilidad y al diseño de experiencias, que harán del diseñador un elaborador de objetos con los que el hombre interactúa de forma sensible y emocional.

Esta es la razón por la que, a lo largo de la historia, han surgido corrientes relacionadas con la naturaleza, tal es el caso del Diseño Orgánico basado en estructuras orgánicas.

La enseñanza del diseño se ha mantenido siempre en la línea del estudio de la forma como un ente geométrico. La posibilidad de partir de otro esquema, sin obviar la geometría de las formas, es fascinante y nos brinda la posibilidad de obtener formas tan interesantes, y en muchos casos perfectas, como lo son las naturales.

Pretendemos elaborar una metodología alternativa de diseño, en donde se llegue a la realización de procesos coherentes y sistemáticos, basados en la morfología analítica, analógica y perceptiva.

Resulta alentador el pensar el convertir nuestras clases en algo dinámico, nuevo, ampliado, contemporáneo. Darle un nuevo sentido al hecho de diseñar. El poder enlazar nuestros conocimientos y enseñanzas con las raíces del hombre y su relación con la naturaleza.

## 1.b. ¿Qué es el diseño orgánico: una moda o una tendencia?

---

**Moda:** Es algo del momento, una conducta marcada por una tendencia, generada por el apasionamiento que significa el estar dentro de un grupo reconocido por la mayoría.

**Tendencia:** Algo que perdura y que genera moda. Una tendencia puede perdurar abalada por muchos significados que han sido marcados a lo largo de una generatriz que proporciona determinados conceptos y valores.

Es por esto que se toma más adelante a Ross Lobegrove para hacer una medición de influencia de los movimientos que se dan en el campo del diseño, aunque se podría tomar a muchos más. Al trabajar con formas de naturaleza orgánica en la actualidad, nos podemos dar cuenta de cómo el usuario adquiere aquellos productos con los que siente una conexión.

Por tanto, cuando hablamos de Diseño Orgánico estamos ante un movimiento impulsador de nuevas concepciones y de una forma de diseño que abre fronteras entre lo material y lo sentimental; hablamos de una “tendencia”.

El diseño orgánico ha influenciado a toda una escuela de



diseño, con sus propios lineamientos. Al hablar de diseño estamos hablando de creatividad y por lo tanto es extensible a

muchos campos de la vida, que pueden ir desde una obra maestra de arte hasta la más grande obra de ingeniería.



---

ARRIBA: Occasional Table - Stool KISIMI, por Bleu Nature, 2010

ABAJO: Sacacorchos Anna G, por Alessandro Mendini, 1994.

---

## 1.c. Referente histórico y político del diseño orgánico

---

La imitación de la naturaleza o *mimesis* es tan antigua como el ser humano mismo. En efecto, la belleza de la naturaleza y su intención de imitarla ha sido una constante en la esfera de intereses estéticos humanos: así surgieron las primeras notas musicales, las primeras inscripciones rupestres, la selección de espectros de combinaciones de colores. La belleza de la naturaleza va más allá de la profusión de formas y colores, en donde alcanza la coherencia y perfección de su estructura misma; de ella surge el estudio de las formas y estructuras internas, el análisis e imitación de las construcciones naturales, la teoría de los fractales, y más.



---

El perro de Cuchulainn. Cuchulainn fue un gran héroe en Irlanda y un guardián de la tierra. Su perro tenía la tarea de defender al pueblo y su territorio.

---

El diseño orgánico tiene como fuente de vivencias a la naturaleza, pero hay que tener presente que en ella no solo existe la línea curva, también están presentes las formas geométricas: las ondas generadas por la caída de una piedra en las aguas calmas de un estanque, la trayectoria de un cuerpo al caer, las formas estructurales de los cristales, son unos pocos ejemplos.

### 1.c.1 El arte celta

La mayoría de las culturas prehistóricas e históricas han utilizado el diseño orgánico como

parte de su artesanía y arquitectura, sin embargo han existido culturas que han sobresalido en esta *mimesis*, entre ellas está la cultura celta.

Los pueblos celtas, que poblaron Europa y Asia desde Irlanda hasta Turquía central, utilizaron con gran profusión las formas orgánicas naturales. Los celtas tuvieron una fuerte influencia de los pueblos picta, preceltas, anglosajones y nórdicos, que, con sus diseños zoomorfos, entrelazos de animales fantásticos

y formas orgánicas de la naturaleza, definieron el característico y milenario “Arte Celta”, que tiene su máxima representación en la escultura, el tallado y el trabajo de los metales.

Cuando el imperio romano cae en el siglo V y el cristianismo ya se había difundido por toda Europa, llega hasta Irlanda y Gran Bretaña, los fundamentos cristianos provocan una gran influencia en el arte celta. En los monasterios se reproducen los conocimientos de la antigüedad

en las obras maestras conocidas como “Illuminated Gospels”, libros con imágenes caligráficas de un incomparable valor gráfico.

De los pocos ejemplares que quedan, el más importante es el “Libro de Kells”, este libro empezó a ilustrarse en la isla Iona, en Escocia, alrededor del siglo IX, pero debido a la invasión de los vikingos a las islas británicas, lo llevaron a Kells en Irlanda, sitio del cual recibe su nombre. El libro tiene 300 páginas y, aunque está inacabado, se lo considera el manuscrito iluminado más importante de la Edad Media debido a su magnificencia y las técnicas utilizadas (Drucker & McVarish 2009).

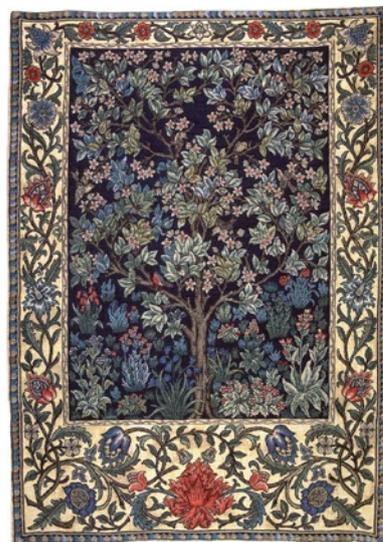
### 1.c.2. El estilo “Moderno”

El diseño moderno nace por la intervención de dos reformistas del siglo XIX, John Ruskin y el arquitecto William Morris, cuya influencia marcó de manera determinante los movimientos del siglo XX.

Morris da inicio a la historia política del diseño, reconocido como el primer teórico del mismo, rescata la forma de trabajo del medioevo en el arte y la artesanía, impresionado por la dedicación a los detalles sobre todo de los libros iluminados. Se inspira en formas vernáculas y orgánicas que posteriormente fueron los protagonistas en el movimiento Arts & Crafts, de cuyo estilo el más notable representante es el arquitecto y diseñador Frank



ARRIBA: Folio interno del Libro de Kells, trabajado en tintas y pan de oro sobre pergamino, Irlanda, s. IX.  
ABAJO: el logotipo de la Kelmscott Press, propiedad de Morris, y un Tapiz diseñado y fabricado por él, Inglaterra, s. XIX



Lloyd Wright (1869–1959), sintetizador de formas orientales y occidentales. Es el pionero del “diseño orgánico” constituyéndose en un puente entre el Arts & Crafts y el movimiento moderno e influenciando a los diseñadores americanos y europeos de la época (Fiell & Fiell 2005).

El movimiento Arts & Crafts surge como un movimiento subversivo y reaccionario, que destaca la importancia que tiene el hombre sobre la máquina. Reformistas del diseño en un entorno cultural, con una intención de recuperación de la calidad de la producción artesanal y que gestiona la intervención del

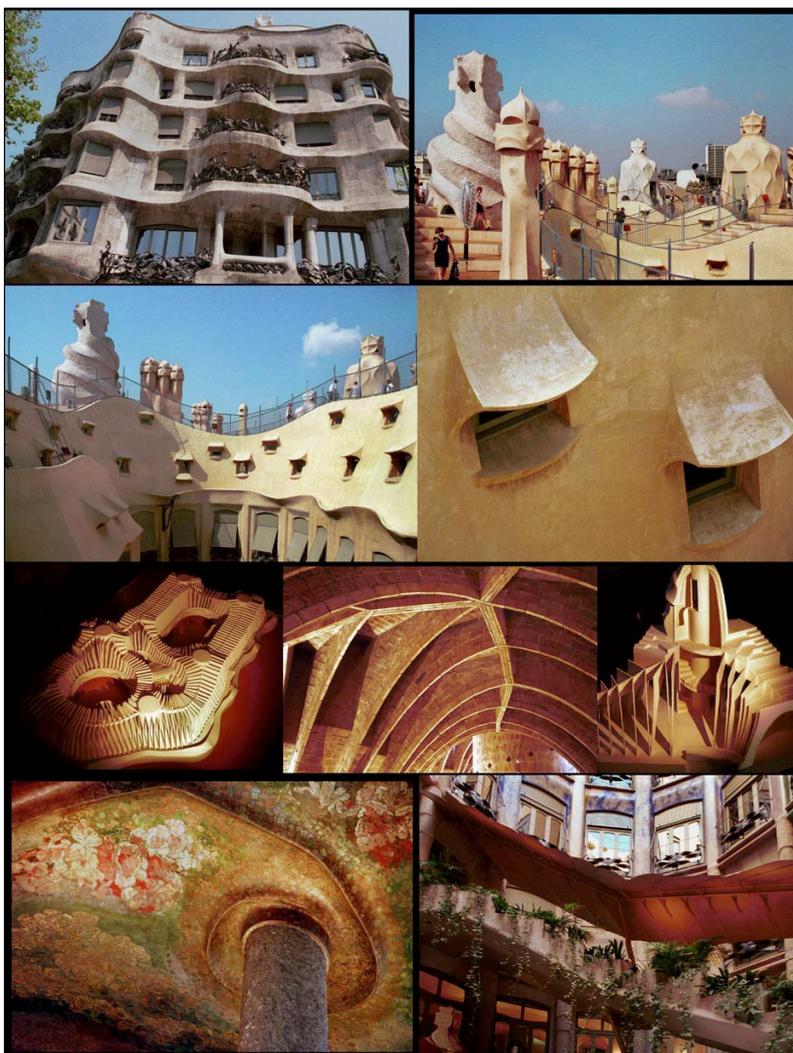
diseño en el mejoramiento y el acercamiento de los productos al esteticismo y funcionalidad de la forma.

Entre los diseñadores más reconocidos de este movimiento en la década de 1890 se pueden encontrar los nombres de Charles Rennie Mackintosh, Josef María Olbrich, August Endell, Hermann Obrist, quienes introdujeron formas abstractas curvilíneas y motivos ondulados.

Inspirado en el movimiento Arts & Crafts, surge el Art Nouveau, con exponentes como Víctor Horta que incorpora a su arquitectura estructuras de hierro decorativas, denominadas “línea Horta”, que generó otros estilos similares. Antonio Gaudí, reconocido arquitecto catalán, Luis Confort Tiffany, Friedrich Adler, Paul Hankar, Walter Crane, William De Morgan, entre otros, marcaron la historia del diseño moderno.

Influenciados por Morris, en el siglo XX surgen otras figuras importantes, Walter Gropius, por ejemplo, integró en su propuesta de enseñanza el paso de la teoría a la práctica a través de nuevas formas y medios de producción.

Surgieron otros movimientos paralelos, que mostraron la importancia del diseño como tal y de la urgencia de un cambio extremo en cuanto a su concepción y entendimiento como un ente que transmite sensaciones.



La Casa Milá, Barcelona, construida por Gaudí entre 1906 a 1910, conocida también como “La Pedrera”

El diseño se convierte en un comunicador y solucionador de problemas y necesidades.

### 1.c.3 Los años sesenta

A inicios de los años 60, en el mundo del arte y el diseño, algunos movimientos como la cultura del Pop Art, el Minimalismo, la influencia del Conceptualismo<sup>1</sup>, procuran que de alguna manera el arte pase a otro nivel mayor que el de la sola representación. Utilizan objetos cotidianos para convertirlos en objetos de goce y expresión, que transmiten algo más que solamente su aspecto

formal, transmiten también sensaciones provocadas por el entorno en el que son ubicados.

Un ejemplo de ello es el arte que sale de los museos a las calles, al entorno público y natural, las instalaciones se toman las ciudades, en una búsqueda de producir vértigo en sus escenarios. El “land art”, el “earthwork”, el “body art”, que además se convierten en denuncias contra el racismo, la xenofobia, el sexismo o la homofobia.

Estas nuevas tendencias exigen otro tipo de sentido para su análisis. El arte se convierte en una simbología provista

<sup>1</sup> ORNAMENTO Y UTOPIA, Evoluciones de la escultura en los años 80 y 90, José Luis Brea

de información que transmite mensajes, que comunica un sentir. Un nuevo tipo de lenguaje cargado de connotaciones y descripciones.

Las imágenes en nuestras sociedades occidentales tienen una importancia influyente, porque son sociedades visuales en donde la imagen está al borde de ser más relevante que el lenguaje verbal, en ciertos casos un medio incluso más poderoso que el lenguaje escrito.



ARRIBA: En este registro fotográfico podemos ver a Espaliú cargado por dos individuos, que quieren comunicar su no temor al contacto con personas portadoras del virus (Archivo fotográfico en [www.elpais.com](http://www.elpais.com), 08-03-09)

ABAJO: La colección de jarrones y fuentes "Alvar Aalto" creada por Aalto para Iittala en 1937



Este efecto podría deberse al hecho de que las imágenes sociales son signos más asimilables ante un mayor número de la población, recordemos que los símbolos son universales, controlan nuestros sentimientos y nos excitan a reaccionar de una determinada manera.

La facultad de comprensión nos permite relacionarnos cognitivamente con los objetos; y la facultad sensitiva nos da acceso a un mundo sensitivo.

Así el diseñador del movimiento orgánico intenta, al igual que el artista, ser un instrumento que involucre el entorno natural con la esencia del hombre, que le permita convertir los espacios y los objetos en menos impersonales y comerciales, que faciliten al hombre relacionarse con la naturaleza que lo envuelve. En esta vida loca, sin tiempo ni espacio, nos estamos desprendiendo de la relación con el medio natural.

En los años 50 y 60, humanizadores de la forma como Alvar Aalto (1898 – 1976), toman la batuta, arquitecto y legatario del funcionalismo organicista (Montaner 2002). Interesado en conectar la función del objeto con la emoción y la espiritualidad, Aalto usa formas curvas, suaves y sinuosas, que rompen y se oponen al duro formalismo, con una concepción heraclitiana de la naturaleza.

Aalto caracterizó sus diseños con formas orgánicas influenciadas por la cultura escandinava, por lo que se le considera como “uno de los padres fundadores del diseño orgánico” (Fiell & Fiell 2005) y uno de los diseñadores más notables del siglo XX, causó gran influencia en diseñadores y arquitectos reconocidos (1930–1960) como Charles y Ray Eames, Eero Saarinen, etc, que dejan notar en sus diseños integrados y formas sinuosas la fuerte influencia del diseño orgánico en sus concepciones. No solamente toman a las formas naturales como un referente estructural, sino también a la continuidad de líneas y volúmenes.

### 1.c.4. De los años ochenta a la actualidad

A partir de los años ochenta el diseño orgánico aparece nuevamente, incursionando en todo tipo de productos, su aplicación se intensifica. Su aplicación está más cercana a la ergonomía<sup>2</sup>. Se desarrollan nuevos y alternativos programas de computación que permiten que las formas naturales tomen un valor seductor. Intervienen los conocimientos para crear fractales<sup>3</sup>, partiendo de estados de la naturaleza, endulzando nuestros sentidos y nuestra imaginación.

<sup>2</sup> La ergonomía viene del griego *ergón* = trabajo y *nomos* = leyes. Se preocupa del entorno global, del desarrollo del producto que está relacionado con el hombre y con el producto mismo. SE EXPLICA MÁS EXTENSAMENTE EN EL CAPÍTULO 2

<sup>3</sup> La palabra fractal viene de la raíz latina “fractus”, que significa interrumpido, irregular, quebrado, alternado. Son elementos que pertenecen al mundo de las formas orgánicas. SE EXPLICA MÁS EXTENSAMENTE EN EL CAPÍTULO 2





PÁGINA CONTIGUA: Objetos diseñados por Luigi Colani.

ARRIBA: Objetos diseñados por Philippe Starck

De manera fascinante, la mente retoma información que se encuentra archivada en las bodegas del subconsciente y nos comunica. Atañe nuevamente los lazos que el hombre indiscutiblemente tiene con la naturaleza, y nos ayuda a identificar formas que volvemos a aprender a ver.

El diseñador industrial alemán Luigi Colani, como representante de lo que se denomina también Bio-Diseño, revoluciona este campo rompiendo normas, considera a las imágenes en movimiento, diseña para el futuro, dice que la naturaleza es una gran telaraña superior a cualquier estructura que el hombre haya inventado o creado (Fiell & Fiell 2005). Proyecta diseños tan anticipados a nuestra contemporaneidad que aún no pueden ser desarrollados técnicamente, pero están pensadas como para ser materializadas en la posteridad sin lugar a dudas. De sus grandes proyectos, pocos han sido producidos. Lo que no ocurre con los objetos de menor escala.

Considerado en el siglo XX como una gran influencia en la forma visionaria de ver el diseño, sus ideas han conseguido ser reinterpretadas por nuevos y más jóvenes diseñadores que evidencian el hecho de que esta forma de concebir el diseño ha conseguido calar en el mundo actual. Al parecer las formas orgánicas están retomando el sitio importante que les corresponde en el planeta.

El Diseño orgánico está siendo reinterpretado por nuevos diseñadores como Ross Lovegrove o Karim Rashid, que se rigen por la morfología<sup>4</sup>, quienes además aportan con temas nuevos para un trato correcto al medio. Las tendencias actuales giran su atención a culturas de oriente y a la milenaria cultura celta.

En el transcurso del siglo XX, se da la más violenta y acelerada revolución de los medios tecnológicos y digitales. Todo en el entorno cambia a gran velo-

cidad, la forma de expresión, la concepción de las imágenes y de las formas. Es una velocidad que nos impide bajarnos, donde el tiempo ya no es real, hay una deshomogenización del tiempo y del espacio. Los nuevos programas digitales nos brindan una percepción transformada en la comprensión de la realidad (Virilio 1999).

Se crean nuevas formas de producción y por lo tanto una nueva forma de percibir el medio. En un intento de impedir la deshumanización de la sociedad y del hombre que está siendo devorado por un increíble consumismo y materialización de todo el medio con el que se interactúa directamente.

Diseñadores como Greg Lynn, Isamu Noguchi, Jean Marie Massaud, Matali Crasset, Philippe Patrick Starck, entre otros, representan significativamente a una tendencia que parece no detenerse y que más bien ha ganado muchos más adeptos en el presente siglo.

<sup>4</sup> Del griego morfós = forma y logos = estudio. La morfología es el estudio de la forma. Se explica más extensamente en el capítulo 2.



---

Eero Saarinen: Tulip Chair, 1961

---

# 1.d. Diseñadores protagonistas del diseño orgánico

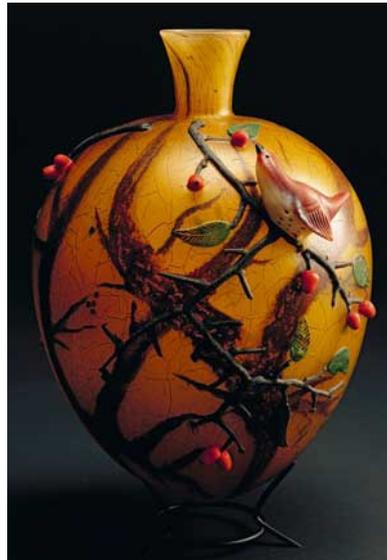
---

Para una mejor referencia, se ha recopilado información de personajes que están vinculados con el mundo del diseño y que van dejando un rastro significativo y reconocido por sus características particulares. Se consideran datos desde el Arts & Crafts hasta la actualidad, sin dejar de mencionar información anterior para poder llegar a una conclusión clara y documentada. Biografías de profesionales en el área del diseño, la arquitectura y el arte. Los personajes seleccionados fueron elegidos en base a referentes de su reconocimiento en el mercado y en la historia del diseño.

Se considera en la tabla de datos: área de trabajo en la que se han desempeñado y sus características, eventos nacionales e internacionales en los que ha participado y sus reconocimientos, y las obras relevantes que les caracterizan o por las que han alcanzado un lugar en el mundo del diseño y su mercado<sup>5</sup>.

El compendio completo se lo puede revisar en el Anexo 2 al final de este trabajo de tesis.

**William Morris**  
(1834 - 1896)



Arquitecto inglés, influido por el pensamiento social de John Ruskin, fundador del movimiento Arts & Crafts, dedicado a las artes decorativas fundó una compañía con la que pretendió llevar sus teorías reformistas a la práctica, sus ideas y trabajos influyeron enormemente en el movimiento Art Nouveau (Fiell & Fiell 2005).

**Frank Lloyd Wright**  
1867 - 1959



Estadounidense, estudió ingeniería pero trabajó siempre como arquitecto, entre 1900 a 1911 realizó las famosas “casas de la pradera”, estructuras realizadas mayoritariamente con materiales naturales y en cuyo diseño se notaba la concordancia con el paisaje. Hacia 1915 abandonó su afinidad con el movimiento Arts & Crafts aunque mantuvo sus ideas acerca del contexto y el entorno. Como precursor del diseño orgánico intentó simbolizar y captar la esencia espiritual del ser humano y la naturaleza (Fiell & Fiell 2005).

---

<sup>5</sup> Los datos incluidos en las tablas de investigación han sido tomados en su gran mayoría textualmente de la bibliografía que se detalla al final del trabajo.

*El mejor comité de estandarización del mundo es la misma naturaleza, pero en la naturaleza la estandarización tiene lugar principalmente en las unidades lo más pequeñas posible, en las células. El resultado son millones de combinaciones flexibles en las que nunca podemos hallar el estero-tipo. Alvar Aalto*

*(Andrei Gozak, Alvar Aalto vs. the Modern Movement, Helsinki, 1981, pág. 78)*

**Alvar Aalto**  
1898 - 1976



Arquitecto finlandés que en los años treinta, junto con su esposa Aino Marsio, desarrolló diseños revolucionarios de sillas utilizando madera laminada, luego, experimentando con contrachapados creó sus sillas más innovadoras. Fundó la fábrica Artek y siempre consideró los materiales naturales como la mejor opción, sus diseños en vidrio y madera proporcionaron un nuevo vocabulario formal y representaron elocuentemente la cara amable de la modernidad (Fiell & Fiell 2005).

**Charles y Ray Eames**  
1907 - 1978, 1912 - 1988



Diseñadores estadounidenses que desarrollaron innovadores diseños modelando madera en complejas curvas y soldaduras, desarrollaron una prensa para moldear la madera en dos planos geométricos. En los años cuarenta desarrollaron diseños en fibra de vidrio, que fueron los primeros asientos de plástico sin revestimiento que llegaron a producirse en serie. Son reconocidos también por sus cortometrajes y presentaciones multimedia (Fiell & Fiell 2005).

**Eero Saarinen**  
1910 - 1961



Arquitecto finlandés aunque educado en Estados Unidos, diseñador racionalista desarrolló las revolucionarias sillas "concha" en madera contrachapada, consideradas como el diseño inmobiliario más importante del siglo XX. Su arquitectura, al igual que sus diseños, se caracterizaban por el uso de formas orgánicas expresivas y esculturales. Al igual que Aalto y Wright, fomentó una forma humanizada de modernidad y se convirtió en otro de los pioneros del diseño orgánico (Fiell & Fiell 2005).

*El siglo XXI será inmaterial y humano.*

*Debemos reemplazar la belleza, que es un concepto cultural, por la bondad, que es un concepto humanista. El objeto debe ser de buena calidad, satisfacer uno de los parámetros modernos claves, que es la perdurabilidad. Un buen producto es un producto que dura. Philippe Starck*

*(Fiell & Fiell 2005, Designing the 21st Century, págs. 279, 281)*

**Philippe Patrick Starck**  
1949



Arquitecto y diseñador francés, en 1968 fundó su primera empresa, dedicada a la fabricación de muebles hinchables, en 1969 creó 65 diseños de muebles para Pierre Cardin, en 1980 fundó Starck Products, en los ochentas se convirtió en la “superestrella” del diseño, desarrolló una enorme producción de diseño para empresas diferentes, entre ellas Vitra, ha diseñado muchísimos interiores y edificios alrededor del mundo, en los noventas se involucró en el diseño de artefactos electrónicos y vehículos, su idea es “humanizar la tecnología” (Fiell & Fiell 2005).

**Luigi Colani**  
1928



Diseñador alemán, estudió aerodinámica y diseño conceptual de vehículos, realizó investigaciones sobre materiales para aviones de alta velocidad, trabajó para un gran número de fabricantes europeos de automóviles. En sus diseños de objetos y vehículos resaltan las formas orgánicas, ergonómicas y funcionales, en mobiliario la búsqueda de materiales y funcionalidad son características. En los años cincuenta diseñó una gran cantidad de objetos plásticos destinados al uso doméstico que mostraron las características ideales de este material, ha tenido una gran influencia en el diseño actual (Fiell & Fiell 2005).

**Ross Lovegrove**  
1958



Diseñador estadounidense, diseñador del walkman de Sony y de varios de los computadores de Apple, sus diseños están inspirados en el mundo natural y se fundamentan en su gran conocimiento sobre ergonomía. Comprometido con el diseño ecológico, los productos de Lovegrove, desmaterializados, naturales e innovadores, expresan una nueva sensibilidad orgánica y han fijado las bases del diseño del siglo XXI (Fiell & Fiell 2005).

*La creatividad generada por la libertad sin límites llevará a la humanidad de nuevo a la naturaleza, a su composición orgánica, a su objetivo y a formas a las que la imaginación humana no podrá poner cotas. Ross Lovegrove*

*(Fiell & Fiell 2005, Designing the 21st Century, pág. 173)*

**Karim Rashid**  
1960



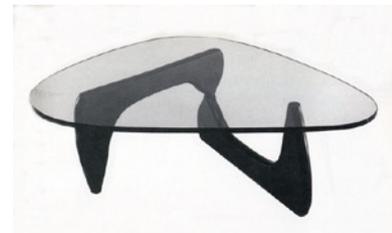
Diseñador egipcio, reconocido actualmente por ser uno de los más prolíficos diseñadores de la actualidad, tiene cerca de 3000 diseños en producción, sobre los 300 premios en diseño y trabaja en más de 35 países, es una especie de “leyenda” del diseño ya que tiene alrededor de 20 exposiciones permanentes alrededor del mundo, su influencia le permite ser un invitado permanente en conferencias sobre diseño y ha escrito al menos 5 libros sobre temas de diseño (Fiell & Fiell 2005).

**Greg Lynn**  
1964



Arquitecto estadounidense, funda en 1994 su estudio de arquitectura y diseño, debido a sus diseños “*biomorfos*” a Lynn se le considera uno de los representantes más importantes de la arquitectura Blob. Sus aportes proyectuales y publicaciones sobre los conceptos actuales en diseño y el uso del computador demuestran que aún queda mucho por explorar en esos entornos (Fiell & Fiell 2005).

**Isamu Noguchi**  
1904 - 1988



Arquitecto estadounidense, en 1927 obtiene la beca Guggenheim. Estudia pintura con pincel en China y trabaja en Japón. Su vida y trabajo en diferentes ámbitos culturales se refleja en su creatividad artística. Su talento se ve reflejado tanto en esculturas como en escenografías, muebles, lámparas, interiores, espacios públicos y jardines. Su estilo escultórico está comprometido con las formas orgánicas e influye profundamente en el diseño de los años cincuenta. Las obras de Noguchi se caracterizan por sus formas abstractas perfectamente pulimentadas, en las que combina la sutileza típica oriental con la más refinada sofisticación del arte occidental (Fiell & Fiell 2005).

*El contenido es un objetivo esencial en la belleza de las cosas, cuadros, objetos, arte, arquitectura, espacio, todo manifiesta su estética a través del contenido, efecto visual y concepto son lo mismo. Lo bello tiene contenido. Karim Rashid*

*(Designing the 21st Century, pág. 245)*

**Jean Marie-Massaud**  
1966



Diseñador francés, en el año 2000 cofundó, junto a Daniel Pozel, el estudio Massaud. ha trabajado para diferentes empresas de diseño en Asia y Francia. Diseñador industrial ha expandido también su ejercicio al ámbito de la arquitectura. Su filosofía gira en torno a una concepción del diseño que ,según sus propias palabras, consiste en : “Dar a nuestro entorno un sentido y emoción.”. Afirma, además, que posee una visión completa de la armonía entre la naturaleza, el hombre y la tecnología (Fiell & Fiell 2005).

**Natali Crasset**  
1965



Diseñadora francesa. Crea su propia empresa en 1998. Al mismo tiempo, lleva a cabo un reflexión en torno a los ritos domésticos - objetos y mobiliario para importantes empresas logrando una beca del Instituto Sandberg de Ámsterdam para desarrollar un proyecto de mobiliario urbano, En 1995 destacó con su proyecto Torre de Hospitalidad “Cuando Jim viene a Paris”, un colchón enrollable cuyo diseño y selección de materiales lo hacen una pieza que representa la filosofía de la diseñadora: hospitalidad – practicidad – espacio (Fiell & Fiell 2005).

**Zaha Hadid**  
1950



Esta arquitecta anglo-iraquí, reconocida mundialmente por sus proyectos deconstructivistas, ha sido reconocida repetidas veces con premios internacionales a sus proyectos arquitectónicos, es la primera mujer en obtener el premio Pritzker, la mayor parte de su trabajo ha sido conceptual, si embargo algunos de los edificios que ha llegado a construir se han convertido en referentes de la arquitectura actual, sus aportes al diseño de objetos también son relevantes, sobre todo en el mundo de la moda, donde ha diseñado para varias de las empresas más importantes del ramo (Fiell & Fiell 2005).

## 1.e. Estudio de un caso específico

Realizado en conjunto con Diana Espinoza

En esta etapa, como soporte final al análisis general del punto anterior, se hace una revisión de un resultado claro dentro de la aceptación del mundo del diseño.

Parece interesante trabajar sobre un diseñador como es Ross Lovegrove<sup>6</sup> que ha dedicado parte de su vida a desarrollar sus diseños a través de las formas, quién sostiene que desea “que el decadente consumismo que vivimos se termine, prevaleciendo un mayor sentido de armonía con la naturaleza a través del uso inteligente de recursos colectivos”.

Hablar sobre todos los diseños que Lovegrove ha puesto en el mercado sería muy extenso por lo que se exponen dos diseños a los que parece importante aludir para fundamentar la creencia de que los diseñadores de objetos orgánicos se han posicionado en el mercado.

Ross Lovegrove inauguró en Viena, el 8 de octubre del 2007, una



<sup>6</sup> Ganador de numerosos premios internacionales, su trabajo ha sido extensamente publicado y exhibido internacionalmente, incluido en el Museo de Arte Moderno de Nueva York, el Guggenheim Museum, Nueva York, el Axis Centre, Japón, el Pompidou Centre, París, y el Design Museum, Londres, donde en 1993 curó la primera muestra permanente. Lovegrove. Ha sido premiado con el World Technology Award por Time Magazine y la CNN en Noviembre de 2005. El mismo año, fue premiado por Red Dot Design Award por los productos creados para Vitra.

instalación de sus nuevas lámparas de calle llamadas “árboles solares”, que se componen de placas de recolección de energía solar (fotovoltaicas) y unas curiosas luminarias a base de leds, lo que las hace un elemento realmente sostenible dado que el consumo es muy bajo y la energía consumida es auto generada por el mismo objeto.

Lovegrove, cuyo trabajo se basa en el concepto de esencialismo orgánico y al que bien engloba con el acrónimo DNA (Diseño, Naturaleza y Arte), habla de cómo podemos aprender de las formas y diseños de la naturaleza para aplicar ese conocimiento y métodos en el diseño de los objetos que creamos.

Uno de sus mayores contratistas es Moroso, uno de los principales fabricantes italianos de muebles. Su tienda en pleno corazón de Soho, Nueva York, fue diseñada pro los reconocidos

diseñadores Patricia Urquiola y Martino Berghinz. Esta tienda es parte de un programa de lanzamiento de almacenes independientes de diseño y el primero en Norteamérica.

La firma trabaja especialmente con personalidades del mundo del diseño, aproximadamente 20 profesionales de talla internacional entre los cuales están: Ron Arad, Patricia Urquiola, Tord Boontje, Ross Lovegrove, Alfred Häberli, Marcel Wanders, y Konstantin Grcic, entre otros. Con sus diseños e infraestructura, Moroso ha dado vida a muebles innovadores, vanguardistas y de alta calidad.

El inglés Ross Lovegrove creó para Moroso la silla “Supernatural” en la que usó alta tecnología que, mediante un proceso sofisticado, implicó dos capas de poliamida sobre un refuerzo de fibra de vidrio, logrando la alta resistencia del objeto ante

las inclemencias ambientales y el diseño con perforaciones en el respaldo.

Otro ejemplo es la tercera edición de CASA PASARELA, en donde exponen el valor principal las grandes marcas y sus creadores como Jaime Hayón, Philippe Starck, Ross Lovegrove, Jean Marie Massaud, Belén y Rafael Moneo y Patricia Urquiola.

Entre otros contratistas se puede nombrar a: Sony en donde fuera parte del equipo de diseño del famoso Walkman. Knoll, Swarovsky, Kartell, Apple, Issey Miyake, Vitra, Olympus, Tag Heuer, Airbus Industries, Kartell, Ceccotti, Cappellini, Idee, Luceplan, Driade, Peugeot, Yamagiwa corporation, Tag Heuer, Hackman, Alias, Herman Miller, Biomega y Japan Airlines entre otras empresas para las que ha diseñado.

---

PÁGINA OPUESTA: Solar Tree por Ross Lovegrove, 2007.

ABAJO: Silla Supernatural por Ross Lovegrove, 2008.

---



## 1.f. El diseño marca un ritmo en la contemporaneidad

---

*Porque el proyecto no es sólo lo que es. Es también el lugar de la ilusión. Cuando proyectamos, hay algo más allá que nos fascina y, cada vez que creemos alcanzarlo, se nos escapa. Porque el proyecto no es sólo lo que es, sino lo que todavía no es. Lo que puede llegar a ser. Se apoya sobre un hueco, es una inminencia. Es Alicia que sueña con el Rey Rojo que está soñándola. El proyecto es un Aleph.*

*Rubén Cherny*

*Instante Creativo 2 - [www.ForoAlfa.com](http://www.ForoAlfa.com)*

El diseño vive a merced de complacer un mercado consumista, que depende de la publicidad, de las marcas, del mercadeo. Es un esclavo de la opulencia y del lujo; olvidándose de su tarea transgresora.

Sin embargo existe el diseñador que intenta a través de medios como el arte, ser un instrumento que involucre el entorno natural con la esencia del hombre mismo. Contamos con artistas con-

temporáneos como Andrea Zittel (1965 – California), en cuyos proyectos investiga la relación del hombre con sus cualidades internas y externas, involucrando formas de naturaleza orgánica, en donde el individuo debe buscar una manera de solucionar sus necesidades sin depender de ningún medio consumista.

Personajes importantes han pretendido vincular la naturaleza y el producto en la arquitectura

y el diseño como Alvar Aalto, que en los años treinta dieron un nuevo rumbo al diseño, oponiéndose al rigor del formalismo del estilo internacional, conectando al hombre con formas más suaves, orgánicas, que lo involucraban un poco más con las emociones.

Esta fue una corriente que abrió una puerta al movimiento denominado “Diseño orgánico” al que luego ingresaron dise-



Poltrona por Alvar Aalto, 1932



Comedor, Eero Saarinen, 1940



La Chaise, Charles y Ray Eames, 1948

ñadores estadounidenses como Saarinen y los esposos Eames, quienes diseñaron muebles con formas sinuosas y suaves..

Charles y Ray Eames diseñaron La Chaise en 1948 para un concurso del Museo de Arte Moderno de Nueva York, inspirados en la escultura "Floating Figure" del escultor Gastón Lachaise. El poder de seducción de esta gran escultura radica en su increíble elegancia; se considera un icono del diseño orgánico. La Chaise de Eames está producida por Vitra.

Saarinen, construyó uno de los edificios más fascinantes del siglo XX en el aeropuerto Ken-



nedy, con una extraordinaria aplicación de diseño orgánico.

A partir de los años noventa, el diseño orgánico aparece nuevamente tomando nuevas formas, se intensifica su aplicación. Se tiene más información sobre ergonomía y antropometría. Es un diseño con referentes ergonómicos que además cuenta con el avance tecnológico y programas informáticos que resuelven formas orgánicas y fractales, que permiten potenciar nuestra creatividad.

Innegablemente somos parte del medio natural, nuestra naturaleza animal nos sacude y nos conduce por los caminos a los que pertenecemos.

Posiblemente, ese encuentro con lo orgánico nos da satisfacciones, nos hace sentir más cómodos en este mundo artificial. Posiblemente, esa relación nos ayuda a relajarnos y olvidar el descontento para con ese mundo sin tiempo, que nos aplasta. Posiblemente el lanzarnos a nuestras formas antropológicas sea una manifestación de descontento. Un arraigo a lo que realmente somos.

Las formas orgánicas, van tomando fuerza dentro de campos

---

Eero Saarinen. La terminal orgánica de la TWA, Nueva York de 1956 a 1962

---



como la arquitectura. Se dice que la gente que los habita tiene una carga afectiva mayor.

Al igual que en los diseños de interiores, las formas orgánicas producen un mayor grado de satisfacción.

*“Con el advenimiento del nuevo milenio nos adentramos en una era única de reevaluación personal y del entorno. Hemos alcanzado tal confianza en nuestras capacidades creativas que alimenta un nivel sin precedentes del cuestionamiento en todos los campos, desde la ingeniería genética hasta las fuentes de energía y la medicina, pasando por las profundidades abstractas de nuestro universo orgánico.*

*El proceso mediante el que estamos descubriendo nuevas posibilidades se ve rápidamente*

*acelerado por la tecnología informática, la cual siempre suponemos que abriría nuestras mentes. De hecho es esta noción de inevitabilidad la que me atrae, en especial cuando se aplica al mundo que vemos y tocamos, el mundo físico. Cuando se desdibujan las fronteras, ese mundo será cada vez más extraño y menos predecible; una perspectiva fabulosa para los que consideramos la rareza una consecuencia del pensamiento innovador. La ironía de esto es que, en último lugar, la creatividad generada por tal libertad sin límites, llevará a la humanidad de nuevo a la naturaleza, a su composición orgánica, a su objetivo y a formas a las que la imaginación humana no podrá poner cotas.*

*El diseño orgánico nace de un pensamiento orgánico. Mueve a la gente del interior al exterior,*

*estimulando profundas evocaciones primordiales que trascienden las tendencias superficiales. Hasta ahora sólo hemos intuido, pero la extraordinaria y duradera belleza de las obras de arte orgánicas de Henry Moore o Frei Otto sugiere que la combinación de mera intuición y cierta lógica celular influirá sin duda en la forma y materialidad del mundo fabricado por el hombre, desde los automóviles hasta la arquitectura.”* (Fiell, Diseño del siglo XX).

Si el hombre vive dentro de un mundo de sensaciones positivas, sentirá mayores satisfacciones y tendrá una vida mucho más productiva. Mitsuru Inaba, vicepresidente creativo de Sony, dice que las formas deben trascender la belleza funcional hasta llegar al corazón, que cautiven nuestros instintos. Debemos los diseñadores enviar el mensaje a los

---

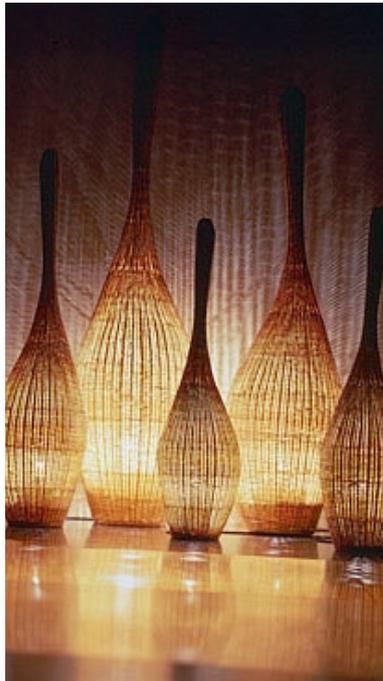
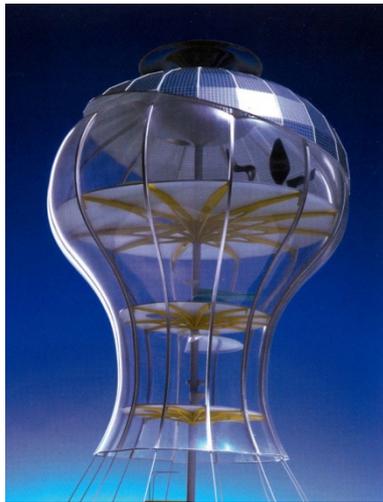
Santiago Calatrava, Ciudad de las Artes y las Ciencias, Valencia, España, 1998



seres humanos de que somos capaces de controlar la tecnología, para tratar a los consumidores como seres únicos a pesar de pertenecer a una globalidad.

Los objetos deben cumplir con las necesidades contemporáneas, comparten nuestro espacio, un espacio que nos aísla del espectáculo urbano. Estos objetos deben ser capaces de formar parte de nuestro entorno, como si pertenecieran a él, que llenen las expectativas de la vida doméstica; dice Martha Sansoni diseñadora italiana, “... *por ello me gusta diseñar objetos adecuados no sólo por su uso sino también para jugar con ellos... adoro los objetos que son capaces de evocar emociones y sentimientos provocativos.*”<sup>7</sup>.

El diseñador debe mejorar la calidad de vida de los individuos. En el complejo estar de la vida cotidiana, en el acelerado ritmo entre el trabajo, las obligaciones, la familia, la constante educación para mejorar profesional y humanamente, nos queda un bajo margen de “estar” en casa. Y a ese tiempo hay que aprovecharlo, entonces es cuando necesitamos de un medio doméstico que interactúe con nosotros, que nos proporcione facilidades para establecer relaciones con y entre los objetos, necesitamos un medio que se identifique con nuestro estilo de vida. Es por eso muy importante que el diseñador esté conciente para qué diseña, para quién diseña y qué



diseña. Michael Sodeau, diseñador de Studio 26, Londres, dice “*Mi objetivo es dotar a los objetos de cierto carácter y personalidad para crear un vínculo entre objeto y usuario.*”<sup>8</sup>

Parece ser que muchos de estos diseñadores piensan que debe existir una fusión entre el diseño y la artesanía (como un proceso hacedor y conciente del medio ambiente), una intervención personal del diseñador para con el objeto que diseña, para devolverle esa “personalidad e individualidad”.

Como dice el diseñador Arnout Visser: “*En la actualidad, la fabricación en serie tiene un control absoluto del mercado, mientras que nosotros (los consumidores) buscamos productos concretos. Un producto sólo bello no basta; nos gusta que tenga una historia y ver en él las huellas de artesanía y no la influencia de un diseñador con “estilo”. La situación ideal sería el diseñador que mirara por encima del hombro del cliente al producto y compartiera su asombro entusiasta sobre cómo funciona. El producto debería ser un amigo para toda la vida.*”<sup>9</sup>

Esta relación entre el producto y el usuario debe ser entendido por el diseñador desde que es estudiante, esta tesis intenta ser una aproximación a ese aprendizaje necesario.

ARRIBA: Solar Seed por Ross Lovegrove, 2010  
CENTRO: Shu por Bartoli Design, 2003  
ABAJO: Gervasoni Bolla Lamp por Michael Sodeau, 2008

7 Designing the 21st Century, Fiell & Fiell 2005, pág. 258

8 Ídem, pág. 268

9 Ídem, pág. 310

## 1.g. La metodología de la enseñanza del diseño en universidades ecuatorianas.

---

Como una manera de entender la manera en que se enseña diseño en el Ecuador se realizó un análisis de los planteamientos de las facultades y/o escuelas de diseño de 16 universidades del país. De este grupo se pudo obtener información de solamen-

te seis de sus representantes, ya sean directores de escuela, coordinadores y/o docentes. En los otros casos se trabajó considerando la información que consta en sus sitios web, registrados en la dirección electrónica del CONESUP.

A los representantes que comedidamente colaboraron, se les planteó cuatro preguntas de consulta, que se consideraron importantes para sacar las conclusiones de este tema en particular:

Consulta	Objetivo	Conclusión
¿Cuál es la nominación que dan a la materia de diseño que imparten en los primeros ciclos?	Poder identificar y relacionar con la materia misma de diseño.	Las denominaciones cambian, pero el objetivo es el mismo.
¿En qué geometría se basa la metodología actual que ustedes están impartiendo?	Saber si ya se experimenta con medios alternativos.	En un 50% se consideran medios alternativos a la geometría convencional.
¿Cuál es la filosofía conceptual que aplican en el diseño? ¿En qué contexto se manejan, sociocultural, sostenible, semiótico, entre otros?	Saber si hay un trasfondo en el concepto y si le dan un valor añadido al proceso de diseño.	El 100% dice incentivar una conciencia socio cultural y sostenible. Un producto que tenga valores simbólicos.
¿Cuál es el referente para realizar un producto? ¿Un proceso formal y funcional, un análisis con otros referentes especiales?	Evaluar que tan fuerte es aún la tendencia "formal – funcional", o si acuden a otros referentes que se encuentren un poco más allá de las formas esenciales.	El 50% habla de un proceso que sale de los procedimientos regulares de lo formal y lo funcional, conduciendo al estudiante a un análisis más profundo de la forma.

Habiendo realizado un análisis de la información recolectada a través de las entrevistas y visitas a los sitios web de estas universidades identificamos algunas constantes, llegando a la conclusión de que la gran mayoría de escuelas de diseño coinciden en factores importantes tales como:

Las escuelas de diseño ecuatorianas esperan resultados en base a desarrollar su enseñanza dentro de la profesión pero con conocimientos de otras ramas, afines o no, tales como marketing, administración y gestión.

Esta educación considera aspectos tecnológicos y conceptuales, dentro de estos últimos están los lenguajes visuales, artísticos y estéticos.

Se investiga la cultura local y las tendencias mundiales buscando una integración entre los sistemas productivos artesanales e industriales, con el propósito de cubrir necesidades de mercado nacionales e internacionales.

Se propone una educación basada en la observación y la investigación que permita un desarrollo creativo de calidad, que conduzca a solucionar problemáticas concretas utilizando la teoría, la tecnología y la experimentación dentro de talleres prácticos sustentados en proyectos de investigación.

Se habla también de un diseño conceptual con influencias

de un contexto socio cultural, sensible a valores psicológicos y simbólicos que den respuesta a los arquetipos que forman parte de la cultura en que se enfocan.

Se pretende una formación ética con fundamentos en el desarrollo social, un proceso sensible, con valores humanos e interculturales.

Hay una preocupación por la conciencia de respeto al medio ambiente y a la necesidad del buen vivir del individuo.

En el proceso de desarrollo se parte del estudio de la forma, del análisis de los elementos de la misma, como son el punto, la línea, el plano, las texturas, entre otros, buscando un diseño funcional y bien desarrollado. Procesos que en sus principios aún se basan en conceptos de la Bauhaus, partiendo desde un plano bidimensional que será proyectado hacia lo tridimensional, considerando el espacio que envuelve a la forma.

En algunos casos hay una preocupación por la morfología y una tendencia a la experimentación formal partiendo de ideas esenciales, arquetipos o geometrías alternativas tales como los fractales.

Se consideran temas importantes como el dominio de la ergonomía del producto y de criterios sintácticos formales.

Resultaba importante para la elaboración de esta tesis el conocer cuánta preocupación existe en las escuelas de diseño por desarrollar una educación del diseño que camine con la contemporaneidad. Estamos conscientes de la necesidad de un cambio de concepción y de conciencia de la sociedad, ésta amerita estar actualizada en la búsqueda de respuestas a las problemáticas que se van suscitando con el desarrollo y la aparición de nuevas necesidades.

Sin lugar a dudas se han de considerar avances que ocurren fuera de nuestro país y que resultan ser influyentes. Como un referente de información está la Universidad de Málaga, con su grupo de estudios en Biomimética, en donde buscan fuentes de correspondencia en las formas de la naturaleza, sus sistemas de evolución, sus aspectos de movilidad y crecimiento, convirtiendo así sistemas naturales en verdaderas redes de diseño.

Ya se habla de una educación generalizada preocupada en el medio ambiente y en el desarrollo sustentable y humanizado del producto.

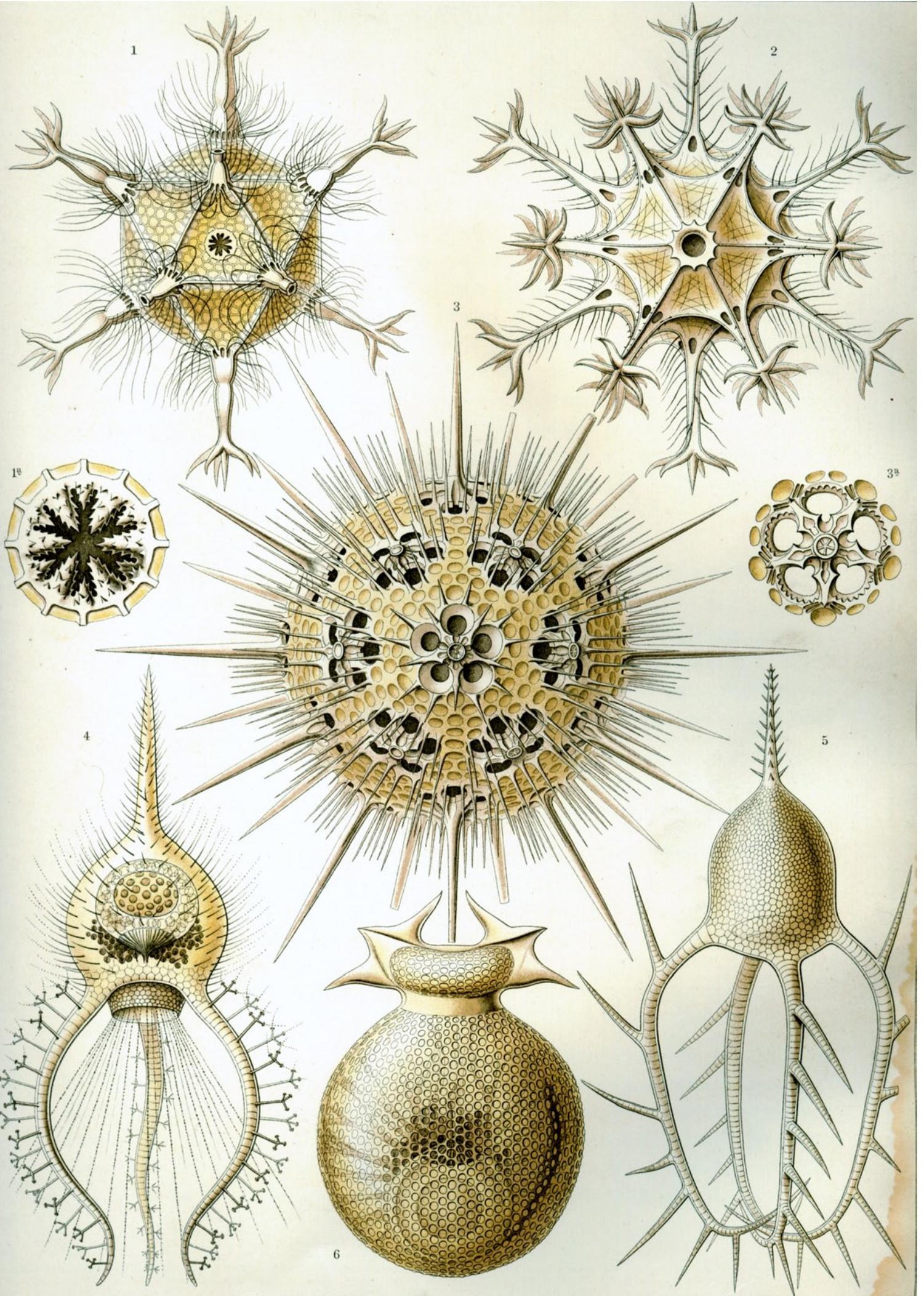
VER ANEXO 1, UNIVERSIDADES.



## CAPITULO 2

---

# Propuesta de enseñanza



## 2.a. Metodología

---

El proceso metodológico está compuesto por dos etapas:

El primero, Morfología y Estructura, que es la etapa en donde se diseña la forma.

Y la segunda, que son los conceptos que tratan sobre la Percepción, Conceptualización y Materialidad.

Las dos etapas generan propuestas innovadoras en su aspecto formal y conceptual.

## 2.a.1. Morfología y estructura

El término morfología lo introdujo Goethe, en el año 1795, definido por él de la siguiente manera:

*Morfología debe contener la doctrina de la forma, de la formación y transformación de los cuerpos orgánicos; ella pertenece, por tanto, a las ciencias naturales... Goethe*

Goethe (Alemania 1749-1832) fue un observador de la naturaleza que experimentaba con los fenómenos naturales y una visión absolutamente amplia y cualitativa. Con una conciencia absoluta de que el hombre y la naturaleza son uno sólo, en un rol de simbiosis absoluto y de to-

tal pertenencia. Su preocupación por la contemplación de la naturaleza lo llevó a la conclusión de que era una forma certera de conseguir procesos formativos y alineadores de principios que se encuentran intrínsecos dentro de la forma; un proceso que incluye elementos que tienen que

ver con lo sensible y lo abstracto de la forma (von Goethe & Naidler, 2002).

Goethe parte de una preocupación por la naturaleza viva, del afán de darle un esquema a cada especie, un esquema en donde se pueda apreciar el parentesco morfológico entre animales y plantas. Con varios científicos más se valió de la anatomía comparada para cumplir con su objetivo, que aporta con analogías y homologías en una horda de datos acerca del mundo natural.

Observaron que los órganos análogos nos proporcionan funciones iguales a pesar de tener una estructura diferente, como ejemplo las alas de las mariposas y de los pájaros; en cambio los órganos homólogos, con una estructura similar pueden tener funciones diferentes, las alas de los murciélagos y los brazos del hombre (Owen, 1843).

A través de la morfología se puede conocer la evolución hacia la perfección de los seres vivos.

Alberto Durero, Alemania 1502. Estudio del natural de una liebre.



La formas pueden ser conocidas si sabemos las leyes que las generan, entendemos sus elementos físicos y los elementos que le dan un significado. La forma gráfica está constituida por elementos conceptuales, visuales, de relación y prácticos, según Wong (2004). Pero además de los elementos conceptuales, a los que él denomina como los que dieron origen a la forma, están los elementos conceptuales que pertenecen a la cuarta dimensión, aquellos elementos que tienen que ver con el aspecto holístico de la misma.

La morfología en el diseño es la que nos permite analizar una forma en alguno o en la totalidad de sus elementos, y la comparación de los mismos a través de un proceso de análisis y analogía son óptimos para obtener referentes claros de donde partir para diseñar nuevas formas que pertenezcan, ya de antemano, a un grupo, siendo evocados como un “arquetipo”<sup>1</sup> por las sensaciones de quien lo observa.

La morfología es la herramienta de estudio de la estructura, ya que desde el punto de vista del análisis morfológico la estructura tridimensional es la que domina la forma, es el esqueleto que soporta a un cuerpo, es la generatriz que conduce a una forma en el espacio ilusorio.

La naturaleza está conformada por estructuras que dan origen

a sistemas, a secuencias de vida. Estas guardan un orden perfecto, dominado por un funcionamiento equilibrado que permite que el aparente caos se convierta en un sistema de funcionamiento preciso que se conjuga en un todo.

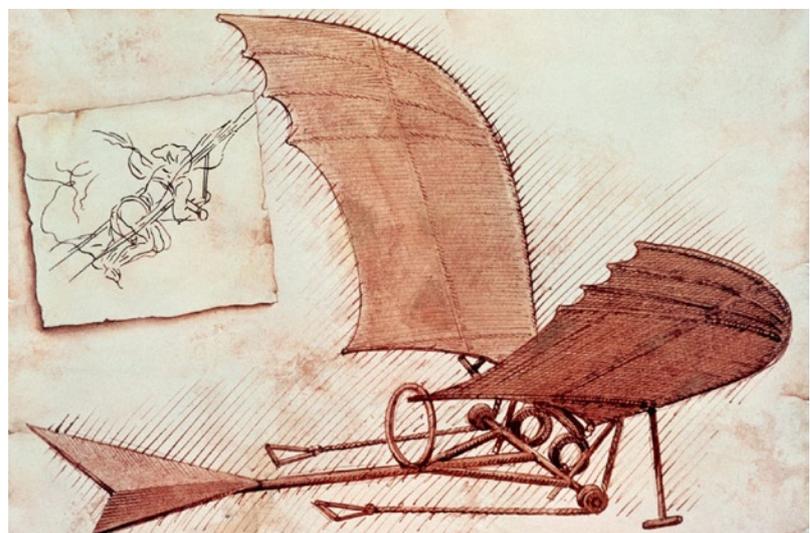
Leonardo Da Vinci (Italia 1452-Francia 1519), quien fue a la vez artista, científico, ingeniero, inventor, anatomista, escultor, arquitecto, botánico, músico, escritor y filósofo, es considerado uno de los inventores más grandes de la historia, diseñó sus objetos voladores basándose en principios de la aerodinámica, simulando los movimientos y la estructura de las alas de las aves. Sus ornitópteros generaron mucho interés y representaron un punto de partida en el mundo de la aviación.

Da Vinci diseñó un traje de buceo estudiando la estructura de las patas de las ranas. Leonardo aplicaba la metodología de la

observación para intentar comprender los fenómenos naturales y, al hacer estudios sobre los movimientos del agua o el vuelo de las aves y la estructura de las alas de las mismas, consiguió llevar su estudio morfológico a una magnitud inusitada para su época, a pesar de que muchos de sus inventos no se realizaron en su momento, fueron de gran inspiración para la posteridad.

Un organismo es la suma de sus elementos, cada elemento tiene una estructura considerada como generatriz de un nuevo sistema; al estudiar un organismo, además de la estructura morfológica, se han de considerar elementos como sus texturas, colores, sentidos de la forma, relaciones simbióticas de la forma con su entorno, cómo nace, crece y se manifiesta en esta simbiosis. En realidad la estructura es en la forma la que “*anudaría los diversos significados de la forma*” (Montaner, 2002).

Leonardo da Vinci, Italia 1490, diseño de una máquina voladora.



<sup>1</sup> "Patrones universals de temas y formas que surgen de tendencias o disposiciones de nuestro subconsciente" (Lidwell, Holden, & Butler, 2008).

### 2.a.1.1. El análisis

André Ricard (2001) dice que el análisis es una forma de procesar la información, descomponiendo el todo en unidades para analizar cada una de éstas, habla sobre la “indagación preliminar”, que es la que nos ayuda a saber sobre la esencia de todos los elementos que componen el objeto en estudio. El análisis es una fase obligatoria para todo acto creativo.

En el mismo documento Ricard habla del análisis como el estudiar cada parte pero sin separar nada, hallar los lindes naturales de cada elemento, hasta llegar así a las parcelas más pequeñas que posean coherencia o identidad.

Todo proceso de diseño debe tener un orden predeterminado para establecer el estudio de

una problemática, porque diseñar no es crear, es innovar, es resolver un objeto que solucione necesidades, es conseguir la optimización de los elementos que facilitan a los usuarios una vida más confortable.

Las “ideas” deben pasar por un proceso para convertirse en un resultado de creatividad. Este proceso es una sistematización de información que nos permite llegar a un resultado creativo evitando la aparición de errores. El análisis previo nos beneficia con un resultado óptimo. El análisis profundo de una situación determinada, de un problema localizado puede conducirnos a resolver una necesidad y generar un nuevo sistema que solucione un problema de vida. El planteamiento correcto de datos evitará el hallazgo de nuevas

problemáticas que se pudieron evitar al inicio.

Esto en cuanto al análisis referido a las problemáticas, que son temas que se encuentran intrínsecos dentro de cualquier proceso de diseño. En cuanto a la propuesta de desarrollo creativo de nuevos productos, ésta puede darse como resultado de un análisis de formas analógicas dentro de un sistema natural tan inmenso como es el nuestro.

Partimos entonces considerando el hecho de que la morfología es el estudio de la forma, de que la estructura es el esqueleto básico de la misma, que el análisis estructural y morfológico del mismo puede dar como resultado la generatriz de nuevos y diferentes elementos o series de elementos.

IZQUIERDA: un avestruz. DERECHA: Oscar Pistorius “Piernas de Acero” en las olimpiadas Beijing 2008. Analogía directa.



## 2.a.1.2. Analogías

Una analogía relaciona o compara dos o más elementos diferentes cuyas características pueden tener semejanzas en su forma y/o razonamiento.

La sinéctica<sup>2</sup> tiene como base metodológica la analogía, que nos invita a relacionar cosas, elementos, que convierten lo no conocido en elementos familiares. Los procesos analógicos tienen mecanismos de conducción, como:

**La analogía personal o animismo:** Identificarse con el objeto.

**La analogía directa:** Estudiar los mecanismos de un objeto para establecerlos en otro.

**La analogía simbólica:** El uso de metáforas y aproximaciones.

**La analogía fantástica, por sublimación:** transformación de deseos inconscientes (Tobelem).

También se habla de la sinéctica como un proceso en donde se pueden tomar elementos y unificarlos con una intención de resultado radical, encontrando nexos o similitudes que proporcionen una alternativa o resultado.

Al tomar la metodología de la analogía directa, podremos llegar al análisis de un objeto si-

milar o familiar al que deseamos diseñar. Muchos inventos de ingeniería, arquitectura y más han sido fabricados bajo normas estrictas de funcionamiento en cuanto a la biónica de un objeto natural que ha servido como ejemplo.

Pero el estudio analógico que se propone va mucho más allá, se trata de una comparación estructural. De un desglose de la forma en su totalidad, con una apropiación de las características convenientes a la nueva forma por diseñar.

El corazón de un Toyota. Publicidad de Gmasco, Dubai, Emiratos Arabes Unidos. 2007. Analogía simbólica



<sup>2</sup> Hacer de lo extraño algo familiar, hacer de lo familiar algo extraño.

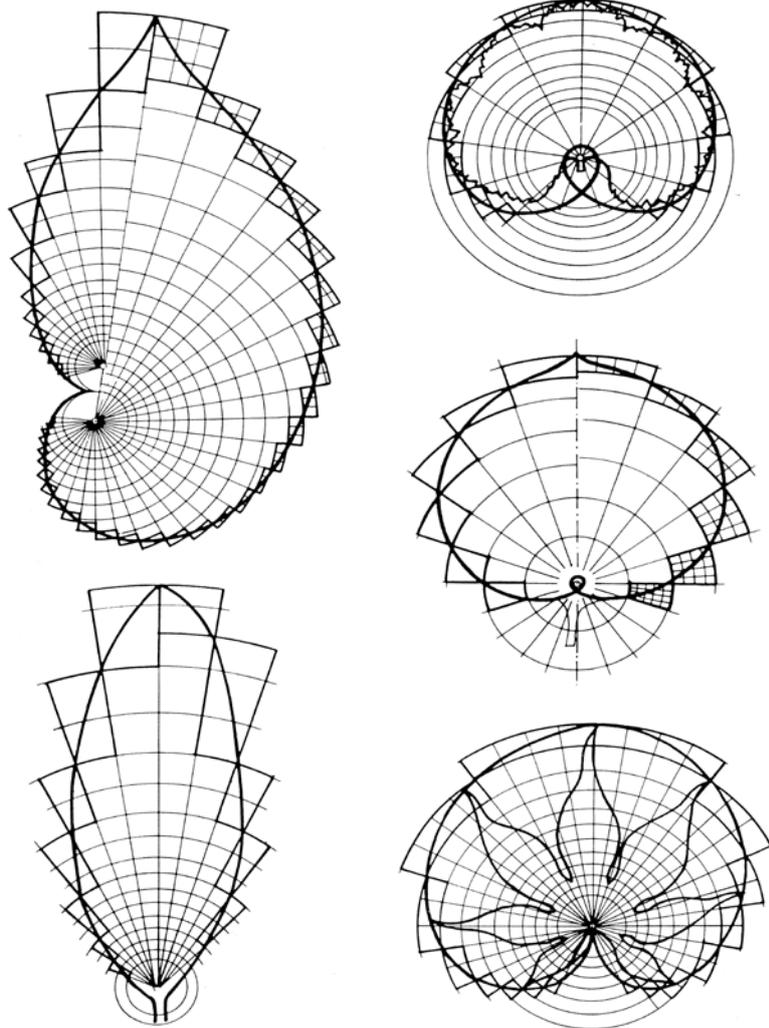
<http://www.lausina.com.ar/apuntesPDF/SINECTICA.pdf>

### 2.a.1.3. Las proporciones

Las formas naturales están sujetas a un orden que se representa en proporciones que generan los procesos de crecimiento y de subsistencia de los organismos. Si apreciamos por ejemplo, el crecimiento del tallo de una planta, podremos apreciar que ninguna hoja crece sucesivamente bajo otra hoja para poder tomar la energía del sol adecuadamente.

La forma de crecimiento del patrón central de la margarita crece en secuencia logarítmica, como resultado de dos espirales logarítmicas ubicadas en dirección reflejada. Esto genera un patrón de crecimiento progresivo. Y cada parte en las que se divide comparten la misma proporción (Doczi, 1994).

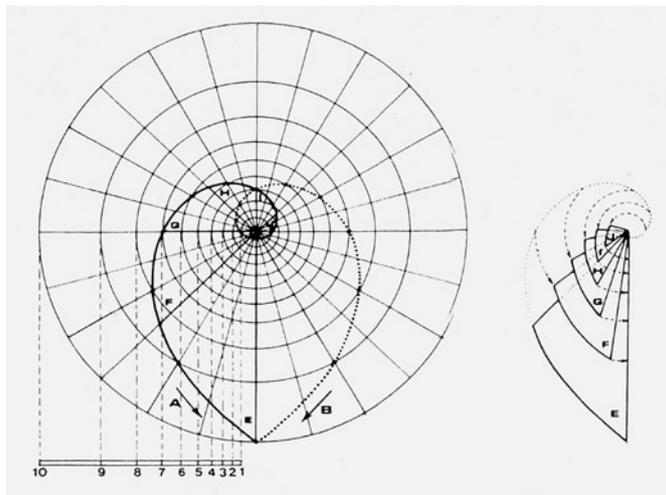
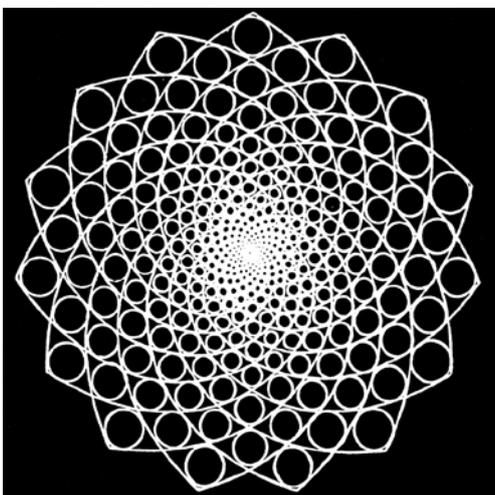
De igual forma, la cantidad de pétalos de la margarita sigue una sucesión secundaria de la serie de Fibonacci.



El crecimiento de diferentes hojas de árboles.  
A: Begonia, B: Rododendro, C: Pelargo, D: Arce japonés, E: Bloodleaf (Doczi, 1994)

Cuando obtenemos la razón entre dos números sucesivos (mayores que 3) de la secuencia de Fibonacci, de mayor a menor obtenemos una aproximación al valor 1,618 y de menor a mayor, 0,618 que corresponden a la sección áurea, podemos ver

Diagrama de una margarita. Los espirales generatrices se mueven en direcciones opuestas, son logarítmicas (centro) y equiángulas (derecha) (Doczi, 1994)





entonces que hay una estrecha relación, encontrándose aquí el valor de la estética en la naturaleza<sup>3</sup>.

Los patrones de Fibonacci se encuentran presentes en la naturaleza y han sido aplicados en el arte, el diseño, la música o la arquitectura.

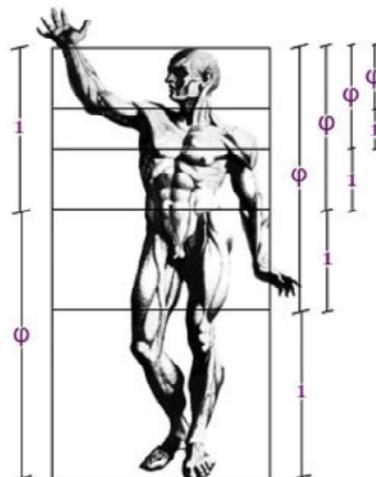
*La sección áurea busca dos segmentos cuya diferencia entre el segmento mayor y el menor sea igual a la diferencia que da como resultado la suma de los dos segmentos y el mayor.*

<sup>3</sup> La secuencia de Fibonacci se obtiene de una serie de tres números, en la que cada uno de ellos es la suma de los dos anteriores: 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21...

La razón áurea al ser considerada un patrón de belleza universal, da como resultado que las formas sean a su imagen y perfección y que su patrón de evolución tenga el mismo potencial futuro. La Divina Proporción de

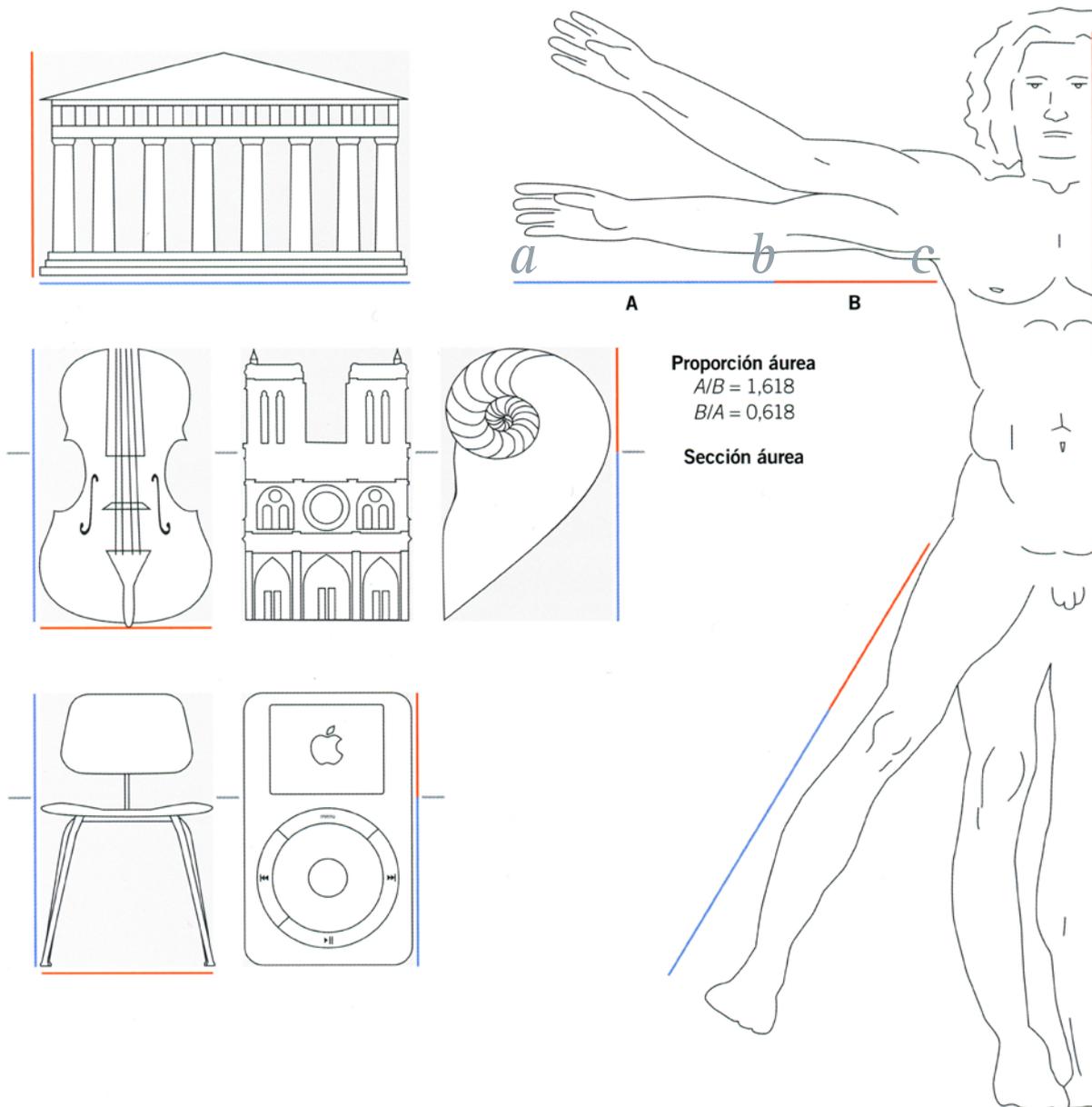
ARRIBA: Sección de un nautilus, wikipedia.com.

ABAJO: Luca Pacioli, La Divina Proporción, 1509.



Luca Pacioli (Venecia, 1509) es una de las obras más significativas del ambiente científico y artístico de la Italia de finales del siglo XV, convirtiéndose en uno de los puntos de partida de los numerosos estudios dedicados a las proporciones en el cuerpo humano y en el Arte que se escribieron a lo largo del Renacimiento (Fükelman).

La proporción áurea da como resultado una progresión que determina crecimiento, se refleja en el cuerpo humano, en los frutos, en las plantas, en los moluscos (el nautilus muestra una progresión perfecta de la serie de Fibonacci).



*La sección áurea es la proporción entre dos segmentos, de manera que el más pequeño (bc) es al más grande (ab) lo que el más grande (ab) es a la suma de los dos segmentos (ac), es decir  $bc/ab=ab/ac=0,618$ .*

*En cada ejemplo, la proporción entre el segmento azul y el rojo se aproxima a la sección áurea. Observe que la proporción se corresponde con un elemento significativo o bien con una alteración de la forma. Los ejemplos mostrados son: el Partenón, un violín Stradivarius, la catedral de Notre Dame, una concha de nautilo, una silla Eames, un aparato reproductor MP3 Apple iPod y el hombre de Vitrubio de Leonardo da Vinci. Tomado de Lidwell, Holden, & Butler, Principios universales de diseño, 2008*

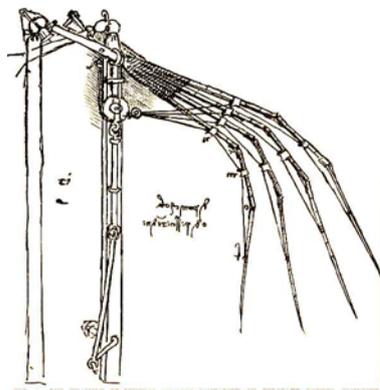
El subconsciente parece relacionar automáticamente la estética con las proporciones áureas (Bonell, 1999).

La **proporción armónica** tiene una relación de 1 a 2, de 1 a 3 porque depende de la diagonal del cuadrado. Este concepto se basa en el proceso de observación de Pitágoras quien estaba convencido de que la verdadera estructura del universo residía en ciertas razones y proporciones de un sistema armónico alrededor de las razones 1:2:3:4 relacionando con el sonido y espacio. Dos cuerdas sonaban mejor cuando: la relación 1:2 correspondía al tono de una octava, 2:3 de una quinta y 3:4 de una cuarta como consonancias simples; además las consonancias compuestas de la doble octava 1:4 y la octava más la quinta 1:3. Esto le da vitalidad y belleza a los sonidos musicales. (Bonell, 1999).

En la formación de las nervaduras de las hojas de las plantas, encontramos una progresión armónica similar.

## 2.a.1.4. La biónica

Siempre hemos buscado satisfacer necesidades imitando acciones y formas de la naturaleza. La evolución natural exigía del hombre una adaptación a los cambios y necesidades que se iban produciendo, y el mayor referente del ser humano era su entorno natural y su propio cuerpo, de donde tomaba las formas y sus mecanismos de funcionamiento.

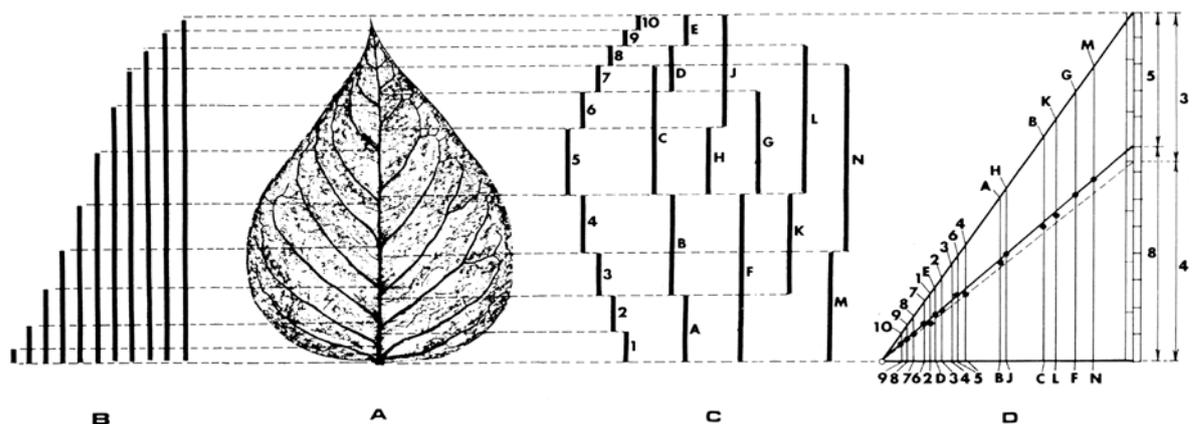


En sus mayores obras de ingeniería Leonardo Da Vinci tenía como referente a la naturaleza. Se puede observar el proceso en su aeroplano, en donde es evidente el estudio de la anatomía y la forma de vuelo de los murciélagos.

La biónica es una ciencia que estudia y analiza estructuras orgánicas y explora su funcionamiento buscando aplicarlo en nuevas formas. Es una aplicación de la biología en procesos tecnológicos. Es un estudio analítico de las formas para encontrar inspiración en el desarrollo y funcionamiento de nuevos productos. Este análisis es un proceso exhaustivo realizado por los expertos en el tema y aplicado por los diseñadores, quienes se encargan de adaptarlo a un sistema funcional buscando una alta carga estética.

*Primero despacio, luego cada vez más rápido gira un cilindro verticalmente alrededor de su propio eje en el Instituto Max Planck de Investigaciones sobre Metales. La rotación no parece molestarle al pequeño escarabajo verde, que da vueltas también sobre el cilindro. La fuerza centrífuga nada le hace, tampoco cuando el cilindro alcanza las 3.000 revoluciones por minuto: el escarabajo sabe cómo permanecer adherido, pensó Stanislav Gorb<sup>4</sup>. Para descubrir qué mecanismos uti-*

Proporciones armónicas de una hoja de lila (Doczi, 1994)



*Copiando a los animales aprendemos las cosas más importantes, somos aprendices de la araña, imitándola en el oficio de tejer y confeccionar prendas de vestir, aprendemos de las golondrinas a construir viviendas y de las aves cantoras, del ruiseñor y el cisne a cantar, la propia naturaleza nos enseña a cultivar la tierra.*

## *Demócrito*

*400 a.C. tomado de la tesis El Diseño Natural de Pedro Lozano Crespo, Universidad Comllutense de Madrid,*

*liza el insecto para caminar por un techo o no ser lanzado por la fuerza centrífuga, el biólogo estudió más detenidamente las patas del escarabajo.*

*Debajo del microscopio electrónico descubrió millones de pequeñísimos filamentos, muy cerca uno de otro en un reducido espacio, lo que hace que entre sus moléculas y las del suelo surjan fuerzas de atracción, llamadas fuerzas Van der Waals. Pero Gorb no se dio por satisfecho, sino que también estudió las patas de las moscas, las arañas y las salamanguas (o gecos). Y también allí halló los pelos. Su grosor varía con el peso del animal: cuanto más pesado es, más pequeña y fina es la estructura en las patas. En el caso de la salamangua, que*

*pesa unos 60 gramos, 500.000 pelos por milímetro cuadrado aseguran la adherencia.*

*¡Qué práctico sería dotar a productos autoadhesivos, tales como notas, cintas y ganchos para la pared, de las mismas propiedades que las patas de esos animales!, pensó Gorb. Esos productos podrían ser utilizados una y otra vez y sin pegamento. Junto con colegas del área de investigación de materiales y científicos de la Universidad de Manchester, Gorb desarrolló una cinta adhesiva provista de diminutos pelillos de material sintético. El efecto de las patas de salamangua también es aplicable a los robots. Gorb ya logró un primer éxito: «un pequeño robot, de unos 100 gramos de peso, que*



ARRIBA: Esta mochila toma la estructura del pangolín (armadillo) y la aplica a la estructura prefijada de los neumáticos. En este trabajo realizado por Silvia Barreto se encuentra un proceso de análisis morfológico en base a una estructura orgánica, biónica y reutilización de materiales (Barreto, 2010)

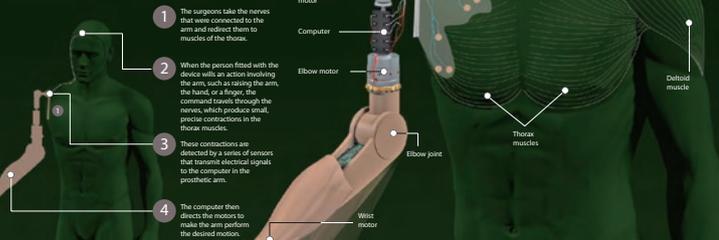
PÁGINA OPUESTA: En ésta página de la Enciclopedia Británica Ilustrada se describe la manera cómo dos mecanismos diseñados para reemplazar extremidades perdidas de seres humanos, se adaptan perfectamente a la función para la que fueron construidas. Britannica Illustrated Science Library, tomo Technology, página 62. Londres 2008.

## Bionic Implants

Until a few decades ago, the only option for amputees was the use of rigid and uncomfortable wood prostheses. Today at the beginning of the 21st century, the dream of being able to use artificial limbs that are connected through the nervous system—with the capability of responding to direct commands from the brain—is at the point of becoming reality. At least there are very advanced experimental prototypes along those lines, and there are already commercially available prostheses with surprising features, which in some cases are superior to human limbs.

### Almost Science Fiction

The experimental bionic arm developed by the Rehabilitation Institute of Chicago is one of the most advanced models yet made. It can interpret commands from the brain so that the patient can regain the full functionality of the limb that was lost.



### The Intelligent Foot

In contrast to the bionic arm, the Proprio Foot (which was developed by the prostheses company Össur and is commercially available) does not interpret commands from the brain. Instead, it reproduces the functions of the human foot by taking into account the terrain and the user's movements and gait.

#### Operation

A device called an accelerometer records the movement of the leg about 1,000 times each second. The computer uses the data to make the appropriate adjustments of the mechanisms in the foot.

#### Versatility

The Proprio Foot can turn, flex up and down, and carry out adjustments that make walking comfortable, even when going up a slope or climbing stairs—situations that tend to be difficult for amputees.

#### Always Alert

The Proprio Foot responds, without input from the user, to such situations as being seated in a chair or going up or down stairs.

#### Sitting

For greater comfort, the prosthesis bends the foot so that its forward tip touches the ground.

#### On stairs

When the prosthesis detects two clear steps in succession, it rotates the ankle to place the foot in the proper position.

#### Automation

In general, it is not necessary for the user to make any adjustments because the prosthesis automatically detects and analyzes changing situations and continually makes its own adjustments.

**600 million**

The number of persons worldwide who have some type of disability. The figure accounts for 10 percent of the world population.

### Half Human, Half Machine

Among the numerous advances forthcoming in the next few years, in addition to bionic arms and legs, are products stemming from the development of artificial veins, arteries, organs, and muscles; eyes and ears for the blind and deaf; microprocessors that enable quadriplegics to recover the use of their limbs; and even a device to eliminate chronic pain.

Se toman en esta propuesta referencias del diseño orgánico que se basan intrínsecamente en formas de la naturaleza para la realización de proyectos de diseño de objetos, formas que procesadas se espera den resultados extraordinarios.

Ross Lovegrove (Fiell, 2006) habla sobre un cuestionamiento existencial del hombre en relación con la naturaleza y un proceso acelerado de información y de desarrollo tecnológico que nos plantea posibilidades de poder expresar materialmente formas orgánicas que están relacionadas con nuestro proceder antropológico, De una liberación de ideas y procesos creativos que hasta hace no mucho hubieran sido imposibles de materializar. Pero los esquemas van trascendiendo y habrá un momento en el que la libertad tomará rienda de los procesos creativos y nos volcaremos a las formas del mundo naturales por completo.

construimos, puede, provisto de ese material, subir por una pared vertical de vidrio» (Patschull, 2005).

Este material en nuestro medio es conocido como “belcrom”, la cinta utilizada en accesorios como: mochilas, zapatillas, chaquetas, entre otros.

En esta comparación, como en muchas otras, se puede apreciar qué tan útil puede ser la aplicación de estudios basados en la biónica para aplicarlos en el

diseño de objetos, que parten de movimientos y formas especializadas de la naturaleza y permiten un óptimo resultado aplicados en productos artificiales, evidentemente el aspecto y la concreción morfológica tienen una influencia extrema en la apreciación del usuario del objeto, ya que mientras mejor tratamiento se da en el aspecto estético de la forma, mayor aceptación tiene en el usuario (Norman, 2005).

El proceso de diseño basado en estructuras naturales y otros elementos de la forma de organismos naturales, nos abre esquemas sin límites. Tratar la forma como un ente con valores mayores a lo formal, partir de otros parámetros que se alejen un poco de lo bidimensional y hurgar en los elementos tridimensionales para crear nuevas formas, que puedan relacionarse en el subconsciente y que nos resulten absolutamente familiares, gracias a un proceso analógico.

## 2.a.2. Formas orgánicas y fractales

---

Partiendo del conocimiento de las formas orgánicas, se propone tomarlas como referentes estructurales para desarrollar nuevas composiciones que lleven consigo un propósito.

De igual manera, utilizando los sistemas fractales como punto de partida, tomar como referentes sus formas de iteración<sup>5</sup> y la progresión de estos sistemas, con la intención de generar propuestas con sentido y función.

### 2.a.2.1. Formas orgánicas

Tenemos dos sistemas básicos de formas. La línea recta que es indefinida, infinita y abierta, al contrario de la línea curva que se encuentra porque vuelve a su punto de partida, tiene un principio y un fin, como lo tiene todo aquello que es evocado en la naturaleza.

Las formas de la naturaleza están hace millones de años presentes en todas las formas de vida, como producto de todo un proceso evolutivo de perfeccionamiento, de adaptabilidad, anteceden a todo proceso de cálculo de invención.

La naturaleza nos “habla” de crecimiento, de desarrollo, de adaptación, todo bajo un ritmo y un ciclo perfecto de vida (Montaner 2002).

Las formas orgánicas son los contornos más abundantes en la naturaleza y sugieren fluidez, desarrollo y ritmo, inspirando sensaciones favorables en el espectador. Cuando el hombre empieza a sentir la necesidad de crear artefactos para su sobrevivencia, piensa en ellos como si fuesen extensiones de su cuerpo que facilitan las gestiones de vida. Estos son elementos que llegan a imitar partes de nuestro cuerpo o de nuestro entorno; André Ricard (2000) habla sobre este tema cuando se refiere a los objetos simples, relacionando un peine con los dedos de nuestras manos, un cuenco con la palma de la misma, etc.

El homo sapiens piensa en el entorno natural y en sus estrategias naturales para conseguir sobrevivir y protegerse. Utiliza piedras, pieles y materiales orgánicos, que por su naturaleza están prestos a cumplir una función, ellos se valen instintivamente de sistemas analógicos para darle un uso a determinado elemento. Por ejemplo, el utilizar las pieles de los animales para diseñar

su vestimenta, el uso de piedras afiladas como herramientas cortantes, o cortezas de frutos para contener alimentos.

Esta analogía instintiva es producto de la relación, es una cuestión de arquetipos, una simbiosis que se produce por lo antes dicho entre el hombre y el objeto al que consigue darle un propósito definido y mucho más eficaz.

El hombre se ha interesado por siempre en las formas orgánicas, como un referente en el aspecto formal y también conceptual.

### 2.a.2.2. Fractales

La palabra fractal viene de la raíz latina “fractus”, que significa interrumpido, irregular, quebrado, alternado.

Los fractales son elementos que pertenecen al mundo de las formas orgánicas, sistemas en donde el todo es igual a las partes de la forma inicial, en una escala sistemática cada vez menor o mayor. Es un ejemplo de estructura natural irregular, pero con una simetría perfecta, dijo Mandelbrot en 1975<sup>6</sup>, (anterior a él, el matemático francés Gastón

---

5 “Proceso que consiste en repetir un conjunto de operaciones hasta lograr un resultado concreto” (Lidwell, Holden, & Butler, 2008).

6 “Fractal es la expresión de la robusta complejidad de la realidad”, Benoît Mandelbrot murió en octubre de 2010, mientras se desarrollaba esta tesis, dejamos

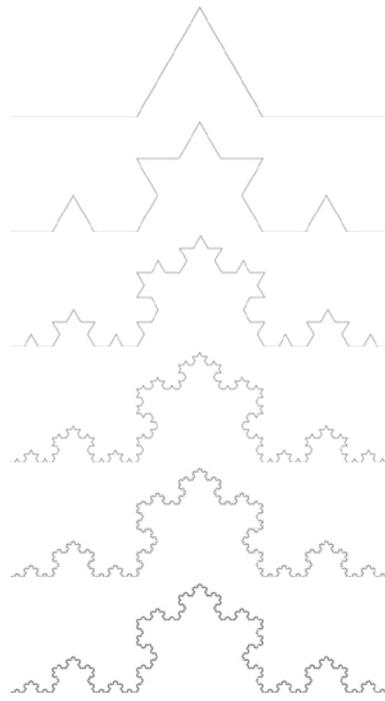
Julia preocupado por este tema) creó la geometría fractal que se encarga de la medición de estas formas sinuosas.

*En la geometría fractal la ecuación ya no da como resultado una sola forma estática sino que, por el contrario, se trata de una ley de evolución que hace emerger formas dentro de formas en un proceso interminable de retroalimentación. Es más, al construir la forma mediante la iteración de unas cuantas reglas simples que generan estructuras altamente organizadas, la geometría fractal propone modelos de los procesos físicos que controlan su propio desarrollo. A la inversa, si en un objeto conocido se descubre un orden fractal, será entonces posible decodificarlo gracias a esa mismas reglas simples: las reglas que construyen la forma son las mismas que, en el proceso inverso, la reconstruyen.*

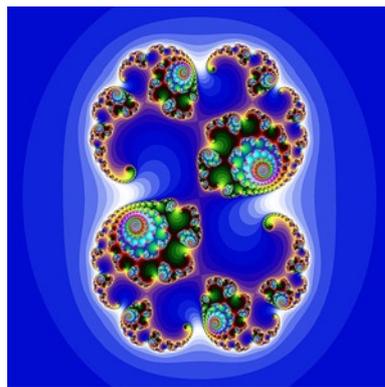
*La simulación fractal utiliza un código similar al del organismo natural que es la iteración de una ecuación de dos términos con números complejos, en cambio el organismo natural obedece a un código genético que es la repetición de los cuatro nucleótidos (Covarruvias, 2008).*

En los fractales existe un patrón de auto similitud, son formas que están en escala pero la menor será igual a la mayor y

constancia de nuestro homenaje a quien popularizó la teoría de los fractales



Un ejemplo claro de simulación fractal son los sucesivos pasos de la construcción de la curva de Koch: 1ra. 2da. 3ra. 4ta. 5ta. y 6ta. iteración



"Julia set" Estos conjuntos son fruto de los trabajos de Pierre Fatou y Gastón Julia en los años 1920 (Fotografía bajada de wikipedia)

así sucesivamente, dentro de un proceso de iteración.

Los fractales proponen formas de medición y de repetición para el control del caos aparente de la naturaleza. Estos mecanismos de repetición dentro de los sistemas generan seriaciones. Los sistemas fractales tienen una repetición mimética de los organismos, al intervenir procesos como el análisis y las analogías, se está hablando de un tratamiento de la forma inicial para obtener un resultado similar



Del blog personal de Paco Lozano – Mirando al infinito – mayo 2010 – <http://blog.plozano.net/>

pero no igual, disfrutar de las cualidades de simetría, organización y estructura.

Al saber las variables de un sistema, este aumenta logarítmicamente; y a pesar de que podríamos apreciar un aparente caos, en conjunto, todo el sistema estará instaurado por un orden determinado.

Esta progresión logarítmica nos da una pauta en el desarrollo de artefactos a partir de fractales, sumada a diferentes procesos de



ARRIBA: Takeshi Miyakawa, Cajonera fractal, <http://www.thedesignvote.com/2009/06/fractal-23-by-takeshi-miyakawa/>

generación de formas, nos puede dar como resultado toda una seriación de artefactos, o una seriación de unidades dentro de una misma forma.

Los fractales son creaciones realizadas en computador, pero también provienen de formas que están en la naturaleza. Un

fractal natural puede percibirse en un árbol, cuando vemos que una hoja tiene el lineamiento de la rama que la sostiene y esa rama es igual que la rama mayor, y esa rama mayor es igual a la totalidad del árbol.

Desde el punto de vista formal y de la cromática, el fractal es

una forma que juega con nuestros sentidos, nos traslada a un mundo de fantasía y de confusión, al ver formas tan complejas y sublimes. La sensación de profundidad que se obtiene de la gradación, producto de las repeticiones interactivas, que va disminuyendo progresivamente, nos transporta inmediatamente

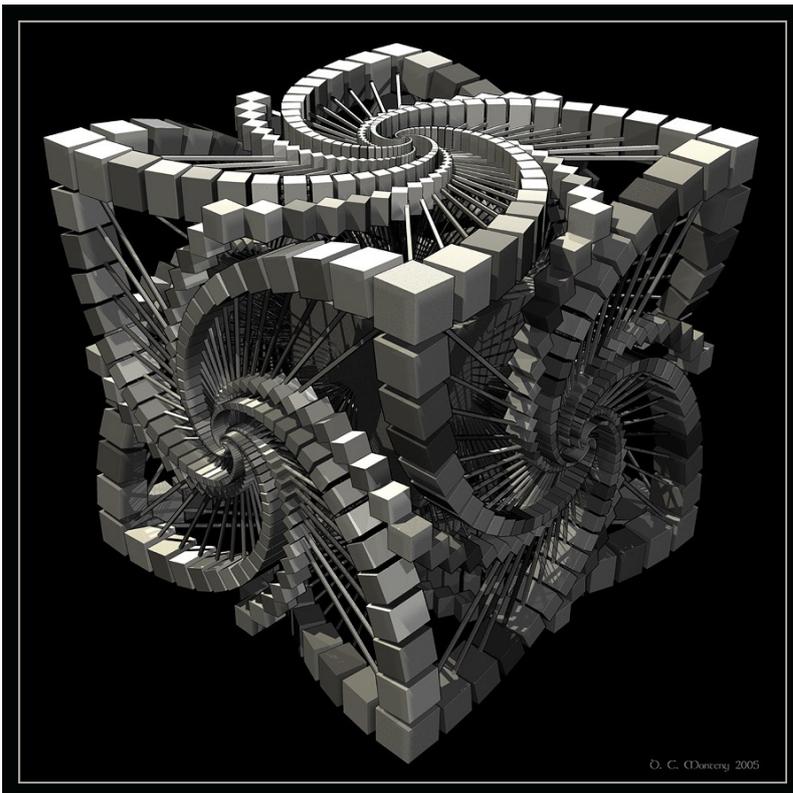
ABAJO: Serpentine Pavillion, Londres, 2002. Toyo Ito/Cecil Balmond © ARUP. Cortesía de Louisiana Museum, Denmark. Las constatables ramificaciones artísticas de estos patrones matemáticos muestran el verdadero genio de Balmond, como podemos observar en el diseño del Serpentine Pavillion de Londres, obra de Ito y Balmond. Aquí utiliza su conocimiento acerca de los algoritmos fractales, que actúan como el primer agente organizador, permitiendo que el pabellón exista como una entidad holística, donde la estructura y la forma son uno y lo mismo. Balmond destaca claramente de este modo, en la exploración de las ramificaciones artísticas de los patrones matemáticos, y se acerca más al antiguo principio filosófico de la téchne que ningún otro de sus contemporáneos. (Art.SignalBETA, Contemporary Art Magazine) <http://magazine.art-signal.com>





ARRIBA: Romanesco, fractal natural. <http://philhutt.com/USERIMAGES/18031A.jpg>

ABAJO: Cubik Olympic de \*Digital Painters (ceslava.com/blog - 2009)



a una cuarta dimensión. Esta progresión proporciona al entendimiento una determinada armonía, como la que proporciona la música, esta comparativa dentro de la fractalidad es reconocido como “ruidosa”. Estudios comprueban que la misma estructura fractal está en la composición de la música clásica, en la lengua hablada, por citar pocos ejemplos.

Las estructuras fractales no solamente son un artificio, producto de un programa de computador. Parten de esquemas sembrados en el consiente y subconsiente del hombre, estructuras de conocimiento e información, estructuras fractales que a la larga, o a corto plazo, se pueden ir convirtiendo en emociones sensaciones y posiblemente significados.

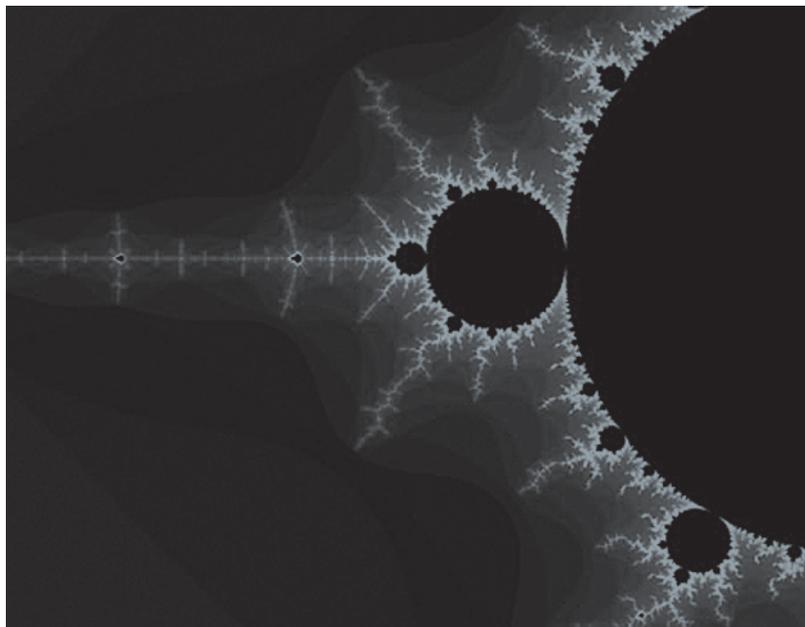
En los años 50, el ámbito del arte ya tuvo un representante dentro de las estructuras fractales. Estudios recientes, nos hacen ver que ya se daban este tipo de estructuras, detrás de algunas obras de arte; podemos comentar al pintor norteamericano Jackson Pollock (1912-1956), el que en su época tuvo críticas por “derramar” pintura sobre lienzos, sin ningún sentido ni esquema pre planificado. Eran manchas de pintura sobre un lienzo, a las cuales luego las entrelazaba con trazos más gruesos, conseguía saturar la superficie del lienzo. Parece ser que los resultados de los patrones tienen una dimensión fractal. Ya decía Pollock que

sus obras obedecían a un ritmo de la naturaleza.

Sus cuadros fueron expuestos a análisis estadísticos, trazando una trama cuadrículada básica superpuesta sobre sus obras y se concluía muy claramente que cada una de las manchas obedecía a un ritmo determinado, que cada vez, según iba avanzando, se notaba una mayor complejidad fractal y mayor purificación en el sistema. (Publicado en la revista Scientific American 2002).

Siguiendo el patrón de esta nueva disciplina de estructuración de la geometría fractal, muchas de las ciencias están creando una red de información para extender sus áreas de conocimiento.

Según los cánones de la belleza occidental, la sección aurea es la regla establecida, los que obedecen a esta relación pueden considerarse estéticos. En la naturaleza tenemos algunas formas que cumplen con este canon y que tienen los mismos patrones de auto semejanza de los fractales.



ARRIBA: Jacson Pollock, Number 8, 1949

ABAJO: Benoît Mandelbrot, imagen generada partiendo de sus teorías.

A finales de 1970, Loren Carpenter, un científico de la Boeing, se tropezó con el trabajo de un matemático poco conocido, Benoît Mandelbrot, quien acuñó el término "fractal" de la palabra latina fractus, que significa irregular o roto. Basado en las descripciones matemáticas de los fractales de Mandelbrot en la naturaleza, Carpenter fue capaz de crear simulaciones detalladas por computadora de las formas orgánicas de una manera que nunca antes había sido posible. La revolucionaria secuencia generada por ordenador producida por Carpenter en 1980 en "Star Trek II: La Ira de Khan" marcó un hito en la historia del cine, debía su creación a la geometría fractal. <http://www.kued.org/?area=pressReleases&action=details&tid=MzQy>

## 2.b. Conceptos

---

*Se ha tratado de desarrollar un pensamiento multi-dimensional, opuesto al cartesianismo y a las simplificaciones racionalistas, que se fundamentan en la construcción de interpretaciones sistémicas y relacionales, mediante la vinculación y la comparación. Se trata de un análisis en el que, además de los criterios racionales y analíticos, lógicos, sistemáticos y clasificadorios, se tienen en cuenta visiones creativas e intuitivas, orgánicas e irracionales, holísticas y ecológicas. Josep Maria Montaner*

*Las formas del siglo XX, 2002*

## 2.b.1. El pensamiento relacional

---

La sociedad es un ente que cambia con una celeridad incalculable, como producto de toda una incursión de sucesos tanto tecnológicos como sociales, políticos y culturales. Nuestro conocimiento de las cosas es ahora diferente, estamos a un paso digital de una gama indescifrable de información, que de cierta manera consigue una igualdad de la misma. Se han roto barreras infranqueables que nos dan la posibilidad de vislumbrar la existencia desde otro ángulo.

Nos enfrentamos a una nueva generación que tendrá otros lineamientos diferentes a los establecidos dentro de la sociedad habitual. La herencia tradicional transmitida por una línea artesanal va perdiendo el sentido para aquellos que no se han conectado directamente con ella.

Es imprescindible entonces ser indulgentes en el momento de diseñar, porque diseñar no es una genialidad, entre muchos otros términos, es un proceso de estudio y análisis de una forma determinada, que en su resultado logrará no sólo cubrir una necesidad, sino ser una fórmula de interacción semántica con el usuario. Es un acto de conciencia íntegra del diseñador, fusio-

nado con el uso de herramientas teóricas y conceptuales.

Los productos de diseño deben usar correctamente esa dimensión oculta en donde se manejan los criterios de contextualización, que emergen de abarcar todo un análisis, considerando una instancia socio cultural, momento en el que conseguimos darle una esencia de identificación y pertenencia, una semiótica al producto.

Según la metodología relacional de Bourdieu, se entiende a la producción como un proceso de conexión e interrelación. Existe un habitus generado por prácticas condicionadas por un sistema social y cultural, una mediación dada dentro de un proceso de análisis y organización de significados (Bourdieu, 1990).

Las artes, el diseño, la arquitectura, la artesanía, no quedan para nada fuera de ese contexto de interrelación, entre ellas existe una superficie muy fina y porosa de separación, a través de la cual se convidan conceptos, técnicas y conocimientos para dar frutos. Indudablemente también se sirven de diferentes procesos y herramientas para proceder.

En este proceso metodológico de diseño, se ha considerado pertinente involucrar aspectos que influyen directamente dentro del concepto de elaboración de productos de diseño. Se parte estrictamente desde el eje conceptual y generacional que son las formas orgánicas.

A continuación se detallan aspectos que se consideran imprescindibles como parte de los contenidos para el desarrollo de la metodología propuesta. Son factores que deben convivir simbióticamente dentro de la concepción de un producto de diseño.

### 2.b.1.1. El diseño de experiencias

El diseño está dirigido a elaborar productos que cubren necesidades formales, funcionales y sensoriales. Un diseño bien elaborado debe transmitir el mensaje sin una mayor necesidad de análisis por parte del usuario, que maneje códigos que permitan ser descifrados casi inmediatamente, sin crear conflictos, ni retrasos, ni malestar, se supone que el diseño debe solucionar problemas, no crearlos.

El diseño de un nuevo producto es el resultado de todo un pro-

*“Experiencia es la concepción original de un objeto u obra para adquirir conocimientos por medio de los sentidos en situaciones vividas.” González, 2007.*

ceso en el cual entra una amalgama diversificada de acciones. Es decir, se busca elaborar una estrategia que permite al diseñador resolver la problemática partiendo de una idea, que luego de ser procesada en una línea en donde deberían intervenir: necesidades, materiales, medios de producción, sustentabilidad, costos, manejo de una marca, embalaje, entre otros, nos da como resultado una idea convertida en un producto con una gran carga de creatividad, que además debe cumplir con exigencias que cubran formal y funcionalmente las necesidades del mercado. Un producto que sea diseñado para interactuar con el individuo y con el medio en el que se desempeñan. Y que sobre todo, tenga un significado para el usuario.

Es importante siempre denotar la cualidad del hombre como parte de un medio cíclico natural. Del cual se está desprendiendo poco a poco por efecto de una velocidad descontrolada y lineal de un nuevo estilo de vida alejado del entorno natural que da origen al hombre.

Donald A. Norman dice, *“Trabajamos más, para disfrutar menos”*. En lugar de desprendernos de las cosas materiales, nos aferramos tanto a ellas, que pensamos que cada vez necesitamos más cosas, para ser felices y llenar un vacío que no logramos entender.

Es saludable física y mentalmente vivir en un entorno que nos brinde complacencia y confort, necesitamos descansar nuestro día en un lugar que nos satisfaga, porque además nos estamos convirtiendo en seres individuales, olvidándonos de que nuestra naturaleza animal es estar siempre en compañía de otro u otros similares.

Los objetos mientras más atractivos funcionan mejor (Norman, 2005) y la atracción tiene que ver con el significado que se expresa a través de símbolos. La atracción no necesariamente tiene que ver con el par semántico bonito – feo, tiene que ver también con una estética cultural.

La estética influye en el uso cuando hay una interacción entre afecto – conducta y cognición. El afecto y la emoción

cambian el aspecto cognitivo, de conocimiento. Las emociones, ayudan a evaluar situaciones cotidianas, sean positivas o negativas.

La experiencia es la percepción de lo vivido y la vida se compone entre cosas de sentimientos y sensaciones.

Para diseñar una experiencia se deberán concebir a los objetos como producto de una sensación provocada por un entorno que provoca determinadas necesidades, cumpliendo con ciertos estándares básicos que exige el mercado.

Las experiencias que son de orden cognoscitivo, van más allá, de la investigación, de analizar, de tener más de una alternativa y poder elegir, de tomar decisiones, resolver problemas y poder contar o inventar historias. (Mora, 2006).

### **2.b.1.2. La cuarta dimensión del diseño**

La cuarta dimensión varía entre su materialidad y su sentido, está sumergida en la forma misma, como un concepto, como un valor añadido que tiene suma importancia. Darle sentido a un objeto lo convierte en algo deseado, diferente y reconocido. Sin un contexto sociocultural, el producto sufre una carencia extrema, se convierte en un producto desechable, por la falta de sentido que conlleva a una pérdida de memoria y de sentido.

Conciencia y ética en la transferencia de conocimientos y de comportamientos que dominen una actitud consecuente, que evidencie además una sensación de pertenencia, comunicarle al diseñador el saber de su responsabilidad como progenitores que producirán toda una secuencia de elementos que serán parte del entorno de un ser humano que necesita sentirse familiarizado con éste.

El dominio de la cuarta dimensión en el ámbito del diseño es primordial, dejar de ser mordaces he inconsecuentes ante la responsabilidad que tenemos los diseñadores de crear productos que mantengan un criterio de semiótica global intrínseco con un desarrollo sustentable tanto en su tecnología como en su materialidad.

Va mucho más allá de una geometría, tiene que ver con el espacio, es temporal y espacial, es un viajar en el tiempo, según la Ciencia Gnóstica, es invisible, es inaudible, es impalpable.

Albert Einstein dice que es la dimensión física en que el tiempo es añadido a la tercera dimensión del espacio.

Yonggi Cho, filósofo, dice que es la cuarta dimensión espiritual. Es una realidad mayor que el plano tridimensional en el que vivimos: el plano espiritual que contiene y envuelve las tres dimensiones de la realidad física,

el plano existencial donde mora el Espíritu Santo.

Según Ariel Kim, es la dimensión espiritual que sojuzga y transforma la dimensión física y material.

En el campo del diseño preocupa mucho la forma en cómo son percibidos los objetos, el diseño en sí. Además de la tendencia, existen otras cuestiones relativas al contexto que varía según la teoría y la puesta en práctica.

El resultado de un objeto, producto de una cultura determinada, puede no comunicar nada para otra cultura diferente, y es por el manejo de un lenguaje que tiene una semiótica propia; pero no por eso el diseño deja de perder valor, al contrario, adquiere una identidad particular, que por exótica, vuelve al artefacto en un objeto casi de placer.

Por lo tanto el diseñador debe sumergirse en un contexto sociocultural para que el objeto comunique un significado particular, sin olvidarnos por supuesto que pertenecemos a una totalidad planetaria, en donde ahora la comunicación se ha elevado en velocidad, las comunidades son universales, en donde hay una zona espacial por donde navegar con nuestros conocimientos y por lo tanto también adquirir nuevos.

El ser humano es un ser sensible por naturaleza, que acumula en

el transcurso de su vida datos que se registran en el consciente y el subconsciente formulando todo un proceso de información. Estos datos han de ser ordenados en una suerte de estructura de sensaciones con algún significado, que tiene que ver con nuestra percepción, que si bien no es una estructura reconocible contribuye a esa experiencia de vida del ser humano que estará presente en cada forma de creatividad, en cada idea, en cada forma de reacción.

### 2.b.1.3. La ergonomía y el diseño orgánico

Ergonomía viene del griego *ergón* = trabajo y *nomos* = ley. La ergonomía se preocupa del entorno global, del desarrollo del producto que está relacionado con el hombre y con el producto mismo. La ergonomía se preocupa del objeto mismo y de su entorno, el conseguir un menor esfuerzo para el usuario

Los objetos simples fueron creados por el hombre desde el nacimiento de sensaciones de necesidades que se fueron desarrollando en el transcurso de su adaptabilidad al medio de vida. Buscó en su entorno natural y en su mismo cuerpo formas que le generaran comodidad para pudieran cubrir necesidades, “extensiones del cuerpo” (Ricard, 2000) que le permitían contener alimentos, para su limpieza y embellecimiento personal, En las pieles de los animales encontró el calor y la protección del cuerpo al diseñar vestimentas y

accesorios en donde reposaba y cargaba los alimentos producto de la recolección. Él no pensaba en otra cosa que fuera el confort, aquello que le facilite una acción y que le resulte muy familiar en cuanto al uso.

A finales del siglo XIX, Antoni Gaudí toma como referencia la anatomía del cuerpo humano y de otras formas de la naturaleza para realizar sus obras, entre tantas la fachada de su gran obra “La sagrada familia”, que

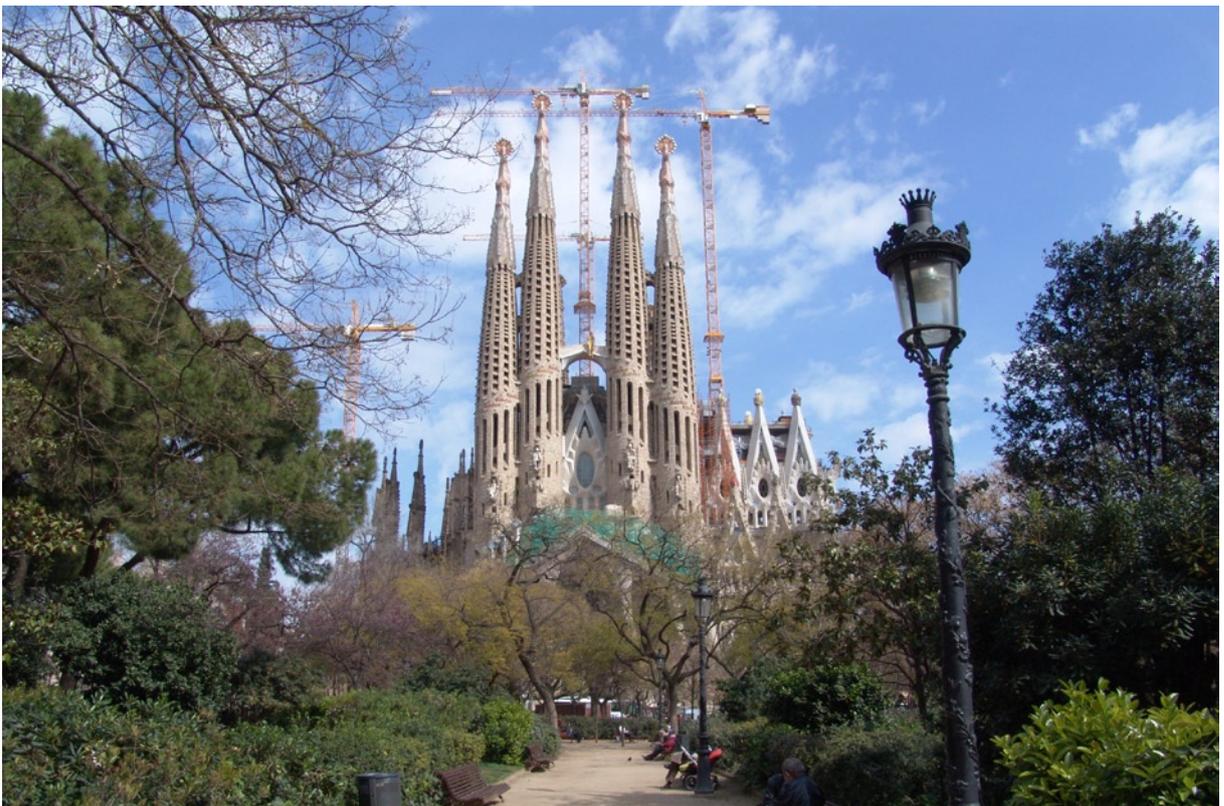
ahora es un referente en la arquitectura y el diseño.

Luego, en los años 50 el diseñador norteamericano Thomas Babbit Lamb diseñó y comercializó la famosa asa asimétrica en forma de cuña “Wedge-Lock Handle”, investigando que puede soportar cada dedo al coger un objeto, desarrollando una forma que se adapte a la parte negativa de la anatomía de la mano, llenando el vacío que deja alrededor del objeto (Ayuntamiento de Barcelona).

A partir de los años 80 diseños de los referentes de este proyecto, como Ross Lovegrove, Luigi Colani, Karim Rashid, entre otros toman como un punto de partida formas orgánicas que son



ARRIBA: juego de Té. Gaudí. ABAJO: La Sagrada Familia, Barcelona, Antoni Gaudí asume la dirección de la construcción en 1883, la iglesia aún está inacabada.  
FOTO JUEGO DE TÉ <http://dianepernet.typepad.com/> . FOTO IGLESIA <http://static.realbuzz.com/>.



traducidas en objetos de diseño que parten del uso de las formas con condiciones ergonómicas de la naturaleza, en unos casos son mimesis (resultados con características iguales al referente) y en otros casos análisis de las formas (resultados diferentes al referente).

La sinuosidad de las formas naturales posee una estructura antropométrica que se relaciona con la estructura del hombre que un campus de acción óptima. El crecimiento natural es una forma de perfección, tienen un ritmo y una causalidad permanente, y su forma de crecimiento está relacionada con la estabilidad y la adaptabilidad que dan a los objetos diseñados condiciones óptimas para una interacción con el usuario, con el hombre, ergonómicamente.

El aprovechamiento de estas características brinda al diseñador una alternativa de producto absolutamente adaptable a la forma humana, que brinda mayor confort, como comenta Ricard André en su libro, una extensión del cuerpo.

#### 2.b.1.4. Color, textura y sensibilidad.

La textura y el color están intrínsecamente unidos, se pertenecen el uno al otro desde el punto de vista de la percepción.

La estructura de un color es constante, es decir siempre tiene el mismo “significado objetivo”. La percepción. La “función”, por



ARRIBA: (tendencias, 2009)

PÁGINA OPUESTA: Texturas y colores de la naturaleza. Fotografías de National Geographic <http://photography.nationalgeographic.com/wallpaper/>

otra parte, es la actividad subjetiva hacia el color, y ésta varía de una persona a otra. El gusto.

El color puede reafirmar o negar una sensación de percepción que el objeto está en la obligación de transmitir al usuario. El diseño es una herramienta de comunicación, por lo tanto el objeto debe tener un idioma, debe comunicar por sí solo el uso para el que fue producido. Si un artefacto no es capaz de “hablar” a través de su aspecto formal, sobre su fin funcional, no está cumpliendo con el propósito de comunicar.

El color es uno de los elementos formales que reafirma la percepción, el concepto y el valor de la forma. De igual forma la textura reafirma el concepto del color. Cuando hablamos de un color a ser aplicado en un artefacto para uso infantil, pensamos en un color suave y liso, cuando hablamos de liso, hablamos evidentemente de textura.

Tal parece que el color por consecuencia pasaría a ser un elemento modificable de la forma, como estructura misma. Razón por la cual este es un elemento a ser considerado dentro de la propuesta del análisis de estructuras para provocar una nueva propuesta de diseño basado en formas estructurales orgánicas, naturales.

La apariencia del color, no solo depende del contexto sino de los valores de la luz y el grado de saturación. Además de un gusto o disgusto, el color nos provoca sensaciones incluso con reacciones físicas. Cada dimensión del color está relacionada con una reacción diferente. Por ejemplo:

Cuanto más saturado, mayor es la impresión de movimiento. Cuanto más brillante, se lo percibe más cerca.

Las tonalidades de la parte alta del espectro, rojos, anaranjados, amarillos suelen ser percibidas



como más energías y extrovertidas y como los colores cálidos. Y por su tonalidad fuerte se los aprecia más cercanos.



En cambio los opuestos a estos, que son los verdes, azules y púrpuras, se los detecta como colores más apacibles, introvertidos, relajadores, son colores fríos y por su tonalidad suave se los percibe más distantes que los colores cálidos.



Lüscher advierte con la práctica que existen cuatro colores primarios psicológicos los cuales se pueden dividir a su vez en dos pares: los colores heterónomos y los autónomos.



Los colores heterónomos son el Azul y el Amarillo, que representan la noche y el día respectivamente. Es decir el ciclo diario de luz y oscuridad. Estos son factores que gobiernan al hombre, es decir impuestos desde el medio ambiente, de afuera.



Por lo tanto, el azul representa la tranquilidad, la pasividad, el reposo y el relajamiento general de la actividad metabólica.



Por el contrario, el amarillo sugiere la luz del día, y representa la posibilidad de acción, de actividad, y una estimulación glandular. Sin embargo estos colores no obligan estas acciones, si no que las sugieren.

Los colores autónomos el Rojo y el Verde representan la actividad ataque-defensa del organismo.

El rojo como acción externa dirigida a conquistar y adquirir. El verde como auto conservación, defenderse de los ataques y sobrevivir. Las acciones de defensa (Verde) y ataque (Rojo) están bajo el control del individuo se denominan colores autónomos o auto reguladores.<sup>7</sup>

El poder psicológico del color es un elemento que tiene que ver directamente con el subconsciente, que transgreden tanto en el, como en la percepción inmediata del ser humano y por lo tanto en la reacción que éste puede tener con un objeto, o con una situación determinada.

### 2.b.1.5. Sustentabilidad y biodiseño

Es necesario mantener una serenidad y control dentro del caos, el diseñador debe retomar los valores del ser e intentar llegar mucho más allá que el estudio de la forma como tal. El diseñador debe tomar consciencia de la importancia del hombre como un ser independiente y dueño de un criterio propio, de sentido y de sensibilidad, sumadas a un abanico de conocimientos pertinentes.

El diseñador debe ser un humanizador del entorno y concientizador de la bio realidad. Hasta ahora el diseño de objetos en masa ha sido el causante de la acumulación del desecho de objetos no reciclables. Es importante pensar en la sustentabili-

dad como un eje importante de producción.

El diseño orgánico es una herramienta conceptual que alude directamente la relación de las formas naturales. Esto impresiona al subconsciente y sugiere otros tipos de connotaciones que a la vez tienen que ver con la cultura y el entorno directo que nos rodea.

Además nos sugiere una analogía biológica, en donde los materiales y la técnica pueden tener un resultado menos catastrófico para el sistema.

La Unesco (Vencatachellum, 2007) sugiere la fusión entre el artesano y el diseñador, en donde el diseñador propone y el artesano, con un planteamiento inicial de una tesis de concientización con el medio ambiente, puede contribuir con su experiencia en materias primas y procesos a un desgaste menor del ecosistema. Ve como extremadamente importante la acción del diseñador en el presente mundo que intenta convertirse en un sistema sustentable.

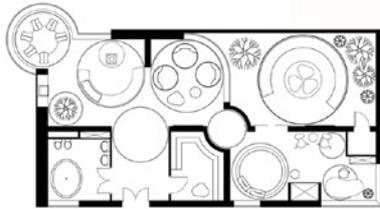
Podríamos en suma combinar los componentes y agenciar a la vez un diseño con conciencia, acervos, resultados y mensajes que nos transmitan sensaciones que sensibilicen nuestros sentidos, al usar materiales y procesos que nos resultan familiares. De fácil acceso para el fabricante, que sea noble con el medio

ambiente, y además crea fuentes de trabajo.

Tenemos referentes muy cercanos como ejemplo:

- Se ha lanzado al mercado ecuatoriano, en el último año, un papel para la realización de cuadernos, elaborado con materia prima obtenida de los desechos de la planta de guineo.
  - Objetos de uso doméstico elaborados con la materia prima obtenida de los desechos de las espigas de trigo.
  - Se está obteniendo de la ceniza volcánica, de los últimos eventos de erupción, materia prima para la inserción en el mercado de materiales de construcción. Para la elaboración de una forma de pasta para objetos de uso decorativo.
  - Tenemos el uso clásico de la tierra para elaboración de pastas cerámicas y materiales de construcción.
  - El reciclaje de vidrio para la elaboración de cubiertas cerámicas en la construcción.
  - Proyectos con cartón reciclable para la elaboración de mobiliario.
- Opciones como estas y muchas otras, son una excelente alternativa, tenemos fibras y materias que son desperdiciadas, que bien se podrían aprovechar en la

<sup>7</sup> <http://sobrecolors.blogspot.com/2008/01/teora-psicologica-del-color-segn-max.html>



Butenko Vasily and Sergey Mahno.  
El interior de esta vivienda, ubicada en las orillas del Mar Negro, en Ucrania, lleva hasta el extremo las formas orgánicas para definir los espacios y el mobiliario, los cielos rasos y las áreas de circulación, utilizando materiales naturales y combinando los colores para crear la sensación de contemporaneidad, lujo y confort.  
[http://www.yatzer.com/2125\\_a\\_black\\_sea\\_alcove](http://www.yatzer.com/2125_a_black_sea_alcove)

fabricación de objetos de diseño, en toda su línea.

Si bien, la tecnología en nuestro país aun no ha alcanzado los niveles óptimos en cuanto a la industrialización, tenemos la ventaja de poseer una considerable variedad de materia prima, relacionada con el mundo orgánico. Se debe considerar siempre el hecho de mantener un equilibrio natural, es una opción ideal para ser aprovechada en el mundo del diseño.

Entre los muchísimos temas que puede tocar el ámbito de la sustentabilidad, hay uno que repercute mucho en el deterioro del medio ambiente y es el uso inadecuado de materiales y de recursos.

El diseño sustentable significa llegar a un artefacto que logre el equilibrio en su producción, aspecto formal, funcional, costos, respecto con el medio ambiente y el medio social.

Es un proceso que merece un estudio particular y mucho más extenso, ya que abarca aspectos paralelos, que comienzan en una planificación estatal y terminan en el comportamiento de la sociedad, pasando por todo un nudo de instituciones y procedimientos científicos.

Esta metodología sugiere una aproximación al desarrollo de productos sustentables por la conciencia del gran aporte que significa el hecho de integrar el

uso de materiales que consideren los impactos medio ambientales y el ahorro de energía como parte del desarrollo del producto.

Es una gran responsabilidad del diseñador, el producir objetos con conciencia ambiental y social, con un mínimo impacto para con el medio. Es fantástica la consideración de aspectos como:

El consumo mínimo de energía, que se puede conseguir aprovechando las ventajas de los materiales y el espacio que utilizan los objetos, con el uso de bombillas alógenas, diodos, luces ahorradoras.

Un ahorro de materiales diseñando objetos multifuncionales y con ensamblajes dados por la forma que eviten el uso de dispositivos adicionales, de esta forma incluso el desmontar un objeto para reciclarlo nos da una nueva ventaja.

La elaboración de artefactos de larga duración, para dejar atrás la cultura del “usar y botar”.

El uso de recursos propios y naturales que además generan fuentes de trabajo y también beneficio económico, la activación de un mercado local y de su producción.

En el diseño contemporáneo, el uso de materiales alternativos aporta con el aspecto formal y funcional, gracias al aprovecha-

miento de las características del mismo (Proctor).

Algunos ejemplos de materiales en cuya elaboración se considere el aspecto sustentable de producción:

### Corcho

Es un material natural cuya recolección no afecta al medio ambiente; es la cáscara del árbol conocido en Ecuador como Nato (Alcornoque).

Su proceso de elaboración y secado consume muy poca energía y apenas genera residuos, que pueden ser reutilizados en productos de menor calidad.

Presenta características de: elasticidad, baja densidad, no se pudre en contacto con otras sustancias naturales, se adhiere con facilidad a superficies llanas como el vidrio, es impermeable y aislante.

El uso convencional del corcho se da en tapones para botellas de vidrio, paneles de construcción y tableros de uso escolar y laboral, en pisos, paredes y superficies auto deslizantes y aislantes para accesorios de varios usos.

Por su gran flexibilidad se está utilizando el corcho en fabricación de muebles y accesorios, por su capacidad de impermeabilidad se aplican en superficies o estancias en donde exis-



ARRIBA: Daniel Michalik . Sillón de corcho. <http://wp.greencoloredglasses.ca/cork-chaise-lounge-chair-by-daniel-michalik/>

ABAJO: Pedro Silva Dias, Cadeira Corqui, corcho. [http://designcork.com/seminario/index.php?option=com\\_content&task=view&id=16&Itemid=29&lang=english](http://designcork.com/seminario/index.php?option=com_content&task=view&id=16&Itemid=29&lang=english)



te humedad, he incluso como depósitos de agua.

### Fibras naturales

Pueden ser tratadas como superficies estructurales e incluso como materiales compuestos para elaborar biomásas.

Aprovechar materiales naturales de plantaciones con ese fin. Tenemos: hiervas y cañas, hojas, tallos, semillas, fibras de madera. El yute, cáñamo, algodón, ratán, bambú, paja, duda, eucalipto, pino, caoba.

Son reutilizables, reciclables, biodegradables, de producción sencilla y por lo tanto existe ahorro de energía.

Se utilizan en mobiliario, menaje de casa, accesorios, artefactos, firmas como Mercedes Benz utilizan fibras naturales desde hace mucho tiempo.

Las biomásas, solas o en conjugación con otros materiales, se utilizan para la elaboración de paneles, puertas, tableros aislantes, MDF, pilares estructurales de construcción, partes de vehículos, entre muchos más.

Este tipo de componente también puede ser sujeto a un proceso de moldeado.

El uso de estos elementos naturales, reduce en gran cantidad la deforestación y reactiva la producción agrícola, proporcio-

nando fuentes de trabajo (Tapia, Paredes, Simbaña, & Bermúdez, 2009)

Existen proyectos de reforestación que cubren el uso de maderas cultivadas para la comercialización. El aprovechamiento de las características: dureza, diseño, peso, entre otras, que están sujetas a factores climáticos, de altura, de cultivo, etc.

Una buena alternativa en la aplicación de la madera es el uso de contrachapados que son elaborados con residuos.

De acuerdo a la calidad de la madera y a su consistencia, se elaborarán productos de diferentes características.

### Lana

La producción artesanal refuerza su identidad con el uso de fi-

bras naturales, entre la de mayor producción está la bovina.

Es un producto 100% natural, reciclable y biodegradable, amable, con una gran capacidad aislante (térmica, acústica) de amortiguación, de larga duración, entre otras.

Es muy recomendada en los embalajes por el efecto de amortiguación y su proceso de elaboración es muy sencillo y usa muy poca energía.

Su uso es frecuente en tejidos para indumentaria, accesorios, menaje de casa; en texturas lisas y caladas, pueden ser elaborados industrial y artesanalmente.

Se emplea en la elaboración de objetos y mobiliario, la lana endurecida y con tratamientos naturales de teñido puede con-

seguir propuestas muy interesantes. De hecho el diseño contemporáneo observa el hecho de poder trabajar con superficies grandes de lana moldeada, cuyo proceso es similar al del papel, que es por compresión en un ambiente húmedo y de alta temperatura.

Es también aplicable en materiales para estructuras de diseño interior por su gran capacidad aislante, en pisos, techos y paredes, reemplaza materiales que no son renovables; estas superficies ahorran energía en ambientes con temperaturas bajas.

Los residuos que quedan en el proceso de cardado se utilizan para la elaboración de materiales como el fieltro, que funcionan como: superficies aislantes, protección en maquinarias contra la oxidación (Yoguel, 2007).



ARRIBA: Lámpara construida con fibras naturales. <http://thelennox.files.wordpress.com/2009/07/fvdu.jpg>

CENTRO: Utilización de lana. [http://ozarkhandspun.blogspot.com/2007\\_09\\_01\\_archive.html](http://ozarkhandspun.blogspot.com/2007_09_01_archive.html)

ABAJÓ: Una comparación entre la paja natural y la sintética de Amazulu, Inc. Florida, este material es utilizado para techos de paja de caña, paneles de sombrillas y juegos de Tiki Hut. <http://www.amazuluind.com/natural-and-faux-thatch-in-florida.htm>



## Reciclaje de materiales y reutilización de objetos

Este es otro tema que merece una amplia investigación, pero que no se puede despreciar para nada en esta propuesta metodológica.

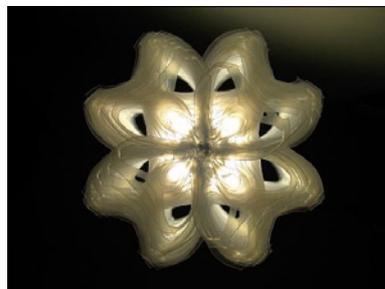
Si se revisan alternativas de productos de diseño, se pueden encontrar grandes obras realizadas con plásticos y cauchos reciclados transformados ya sea en su aspecto formal como con la ayuda de un proceso adecuado que consiga conseguir un material nuevo para ser reusado (ver ejemplos en Proctor 2009).

Es el reciclaje con mayor cantidad de opciones existente: botellas plásticas, mangueras, rotuladores, neumáticos, juguetes y otros.

El reciclaje de chatarra, vidrio y metales, restos de aluminio, acero, hierro, carrocerías viejas, latas, botellas de vidrio, cerámicas rotas, entre otros.

Uno de los procesos que más deforesta en el mundo es la fabricación de papel y cartón, pero también es uno de los materiales más fáciles de reciclar y de reprocesar para la fabricación de nuevos objetos.

En el diseño contemporáneo se lanzan muy a menudo líneas de mobiliario construido con cartón reciclado cuyas superficies toleran inclusive el agua.



tomado del concurso de diseño con reciclaje organizado por el sitio inhabitat.com.  
ARRIBA IZQUIERDA: Botellas plásticas de cola.  
ARRIBA DERECHA: Botellas plásticas de yogurt  
CENTRO IZQUIERDA: Palillos chinos, hilo dental, pizarra de corcho, restos de mochilas de cuero  
CENTRO DERECHA: Jaladores de latas de aluminio, cremalleras plásticas  
ABAJO IZQUIERDA: Plásticos de los packs de seis cervezas.  
ABAJO DERECHA: Jaladores de latas de aluminio  
<http://inhabitat.com/2010/05/25/vote-now-on-inhabitats-2010-spring-greening-finalists/>

La ropa usada, es otro elemento que se está sumando al proceso de reciclaje para la elaboración de mobiliario y superficies interiores. La fibra textil, sumada a la fibra de papel, logra una gran resistencia y una buena superficie de amortiguación.

Cualquiera de los materiales nombrados, pueden ser sometidos a un proceso de transformación o de rediseño dentro del proceso creativo. En muchos casos se parte del material y de la forma del mismo para rediseñar, en otros casos de parte de la funcionalidad; el hecho es que de cualquier tipo de partida de

diseño que se ejecute el proceso, se conseguirá un resultado con características sustentables.



## CAPÍTULO 3

---

# Caso

## 3.a. Proceso del desarrollo metodológico relacional

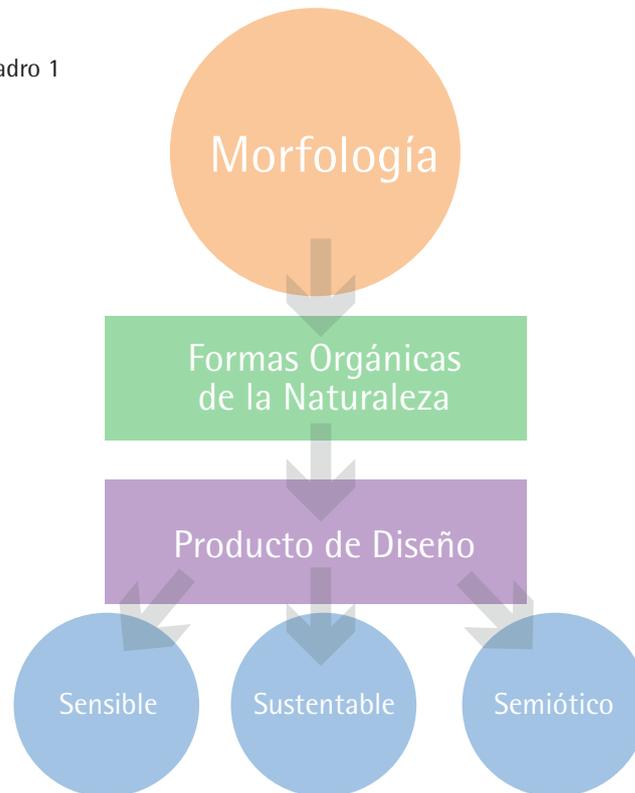
Como docente de la carrera de diseño he podido darme cuenta de la necesidad de una renovación de la enseñanza, o de una visión mucho más amplia, más allá de los procesos a los que éstos están casi siempre sometidos y limitados.

Encontré que la necesidad de un referente, como el tratamiento morfológico basado en un concepto orgánico, es la clave para que el estudiante pueda tener un punto de partida y elementos para generar nuevas formas, con alcances y resultados que generen en sus diseños valores conceptuales, de sensibilidad, de sustentabilidad, de semiótica. El objetivo es obtener diseños dinámicos que lleven al estudiante a una relación intrínseca con los objetos que va a diseñar.

Se parte de un estudio morfológico de las formas que están presentes en la naturaleza (Cuadro 1).

En el estudio previo de contextualización, se hizo una investigación sobre la existencia de una corriente dentro del ámbito del diseño, como lo es el diseño orgánico, con el propósito de descubrir si esta tendencia arroja resultados con las características deseadas dentro del diseño de productos. De hecho

cuadro 1



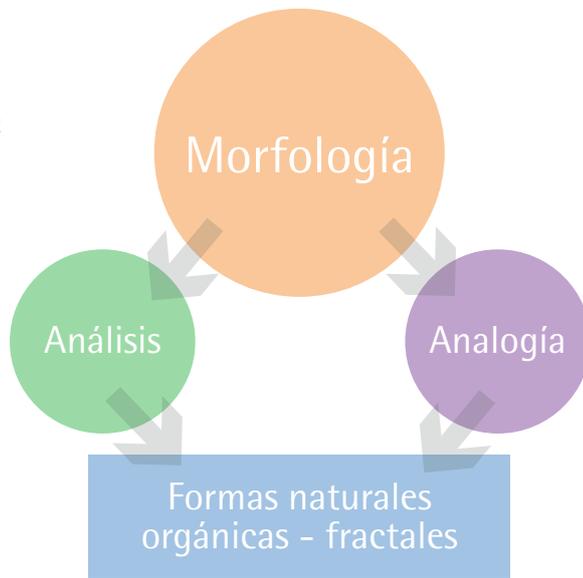
existe una gran trayectoria histórica que llega hasta la actualidad, e incluso un poco más allá, al ser una corriente que plantea problemáticas que pueden ser resueltas en el transcurso del desarrollo y los avances tecnológicos por venir.

Es una tendencia que va de la mano con la conciencia ecológica de conservar la armonía con el entorno natural, una ideología que está consiguiendo resultados positivos y que cuenta con una gran aceptación en la cultura contemporánea.

El estudio morfológico parte del análisis y analogía de las formas referentes. También se pueden considerar los procesos generativos de formas basándose en la iteración de los sistemas fractales, dentro de un mismo artefacto o para generar sistemas o seriaciones de artefactos.

El análisis de las estructuras naturales conjuntamente con una comparación analógica de otros u otros referentes, permitirán que los nuevos objetos tengan un carácter y valor propio, sin aproximarse a una mimesis.

cuadro 2



El análisis implica una descomposición y una reestructuración de las estructuras originales, en donde existirán nuevos elementos formales aportados en el proceso analógico. Al no ser una propuesta de bio mimesis, la analogía aporta al nuevo objeto características diversas con un aporte al aspecto formal, que aleja a la propuesta de diseño de una reproducción igual al referente.

El objeto diseñado entonces tendrá características del referente, pero no será una reproducción formal de él (Cuadro 2).

La **biónica**, al ser una ciencia que estudia y analiza estructuras orgánicas en busca de funciones que se apliquen a nuevas formas, es un recurso a considerarse dentro del proceso morfológico.

El análisis de la biónica en los referentes naturales, nos da una pauta para la integración de las partes al todo en los objetos simples y las articulaciones en los objetos complejos o articulados (Ricard, 2000). También son una referencia del diseño de los elementos que sirven como mecanismo de soporte, engr-

naje, movilización, estabilidad, funcionamiento, entre otros similares. (Wong, 2006)

La **proporción** en la forma relaciona las partes entre si y las partes con el todo. Aporta a los objetos y sistemas mucho ritmo y armonía, es un proceso que debe ser considerado como una opción en del desarrollo.

Los patrones de crecimiento generados por las proporciones, pueden ser utilizados dentro de la reestructuración de la forma que se da en el proceso de análisis, para facilitar el desarrollo tridimensional del objeto (Doczi, 1994). Estos parámetros de crecimiento se encuentran presentes ya en los referentes de esta metodología, así que también hay una reinterpretación, un análisis, una reestructuración en el aspecto formal.

Las proporciones también son referentes válidos para la concreción de los aspectos externos de la forma, particularmente en la generación de las texturas. Estas tienen naturalmente un patrón de desarrollo interactivo, cuando son texturas crecientes o decrecientes.

Esta reestructuración puede ser más favorable, si se suman además procesos básicos de diseño, como la interrelación de formas<sup>1</sup> (Cuadro 3).

cuadro 3



<sup>1</sup> Las formas pueden encontrarse entre si de diferentes maneras. Hemos demostrado que cuando una forma se superpone a otra, los resultados no son tan simples como podíamos hacer creído (Wong, 2006).

## 3.b. Conceptos de la metodología

---

*Los diseñadores profesionales hacen cosas que son atractivas y funcionan bien. Crean productos bellos de los que nos enamoramos a primera vista. Crean productos que satisfacen nuestras necesidades, que son fáciles de entender, fáciles de usar y que funcionan de un modo en que queremos que lo hagan. Agradables de tener, agradables de usar.*  
**Donald A. Norman**

*El diseño emocional - Por qué nos gustan (o no) los objetos cotidianos. Donald A. Norman. Paidós, Barcelona, 2005.*

Es una metodología relacional en la que intervienen varios procesos que permiten una concepción semiótica de los resultados.

El **diseño de experiencias**, al que se podría también llamar “diseño sensorial” nos habla de la percepción sensible de las formas, de la relación del individuo con los objetos que va más allá de una simbiosis física, una experiencia de vida que evoca arquetipos de nuestro subconsciente en momentos de elección y por los que sentimos una preferencia especial.

Estos valores sensoriales también le proporcionan a la forma una carga estética, influenciada por la interacción entre el afecto y la cognición, del recuerdo

o relación que nos puede evocar un objeto, no únicamente por su aspecto formal.

El valor sensorial, es muy cercano a la **cuarta dimensión** de los objetos, porque ésta también es intangible, involucra el valor sensible con el valor social y cultural, es un constante dentro de la forma que debe ser percibido como un elemento semiótico. Los objetos de diseño deben representar aquello que está ausente, como hacen los símbolos; es así como debe manejarse un proceso de elaboración de productos, evidenciando en su concepto valores que están intrínsecos a la forma.

En cuanto al aspecto de la forma dentro de su usabilidad, se deben considerar los valores

**ergonómicos** de los elementos naturales, como un factor de satisfacción o confort en la interacción objeto – individuo. Un objeto de diseño puede ser “adaptado” a las formas adecuadas de los referentes para lograr un acoplamiento con el usuario.

Si se consideran otros aspectos ergonómicos de los referentes, se puede llegar a un proceso de construcción adecuada de un objeto como: la transparencia relacionada con la iluminación, las formas cóncavas y convexas, su relación con el espacio, características de impermeabilidad relacionadas con los materiales, texturas relacionadas con el tacto, entre otras; el sistema de crecimiento natural también es una forma de referencias que

cuadro 4



se tiene un gran impacto en la adaptabilidad y estabilidad. Una forma que respeta los parámetros de la ergonomía, es una forma adecuada para el uso y la relación con el usuario.

Una de las herramientas perceptuales que tiene el diseño para conseguir un propósito de comunicación correcto en un artefacto, es el debido uso del color. ¿Cuál es su relación con la estructura? si el color evoca una sensación contraria al mensaje que evoca la estructura rediseñada a través de un proceso de análisis y analogía, en donde se han restado elementos, o abstraído más de la cuenta perfiles determinantes, se estarán restando también va-

lores formales, que pueden ser devueltos a la nueva estructura, también podría devolver valores conceptuales que evoquen una relación directa al momento de la percepción.

Podemos referimos a la **textura** y al **color** como elementos inseparables, la textura es un componente intrínseco de la estructura, al modificar una textura lisa por una textura rugosa estamos modificando la superficie de una estructura, por lo tanto ésta se convierte en un instrumento a manejar dentro de la forma. Un elemento más a trabajar en el rediseño estructural.

La textura en muchos casos está generada por la estructura que

genera la forma, por los componentes internos de la forma, si modificamos el cuerpo estructural debe considerarse el hecho de que la textura es también una parte del objeto que se ha de rediseñar.

Todos estos elementos que tienen que ver con el diseño de un producto sensible no serían coherentes si no se considera la **sustentabilidad** y el **biodiseño** dentro de su elaboración. La concientización y el respeto al medio ambiente se deben reflejar en la fabricación, el manejo de recursos y la materialidad; el estudiante debe ser introducido en el conocimiento de alternativas en cuanto a la elaboración de sus productos (Cuadro 4).

## 3.c. Herramientas digitales para el desarrollo del proceso

---

Existen muchos programas para diseño tridimensional digital que se pueden impartir dentro de la carrera, he considerado oportuno la recomendación de dos de ellos, uno para cada tipo de entorno. A continuación una breve descripción de la capacidad de cada uno de ellos.

### 3.c.1. 3ds Max

Fabricado por Autodesk, es un programa de modelado 3D para entorno Windows. Es probablemente el más popular de los modeladores 3D por su interfaz amigable, la cantidad de herramientas de que dispone y la calidad de sus “renders” que generan imágenes y animaciones con realismo fotográfico y de calidad profesional.



La versatilidad del programa es enorme, puede ser utilizado tanto en entornos arquitectónicos, diseño interior, diseño de productos, objetos y embalajes, ingeniería civil y mecánica, diseño gráfico, creación de personajes, diseño textil y de moda, todo eso complementado con sus extraordinarias características de animación que le permiten calidad cinematográfica.

Sus capacidades para generar e interpretar texturas, materiales, luces, movimientos, etc, que pueden imitar las leyes físicas de la realidad, permiten crear mundos digitales que resultan muy difíciles de distinguir de una fotografía. Si bien la curva de aprendizaje es más difícil que un programa en dos dimensiones, como por ejemplo Adobe Illustrator, las satisfacciones con los resultados se dan en muy poco tiempo.

### 3.c.2. Zbrush

Es un programa para el entorno Windows y Macintosh que brinda herramientas avanzadas para la escultura digital, con resultados finales increíblemente naturales. Es un método no lineal y libre, que permite el uso de herramientas de dibujo fáciles de usar, sus capacidades al crear renders con el uso de iluminación, manejando imágenes en dos y tres dimensiones, permite obtener resultados profesionales.

El trabajo se realiza sobre el uso de primitivas que dan la sensa-



Image courtesy of Ubisoft



#### Página opuesta

ARRIBA: Apartamento en Moscú, Mihail Filatkin  
CENTRO: Gotas de lluvia, Paco Morales  
ABAJO: Complejo residencial en Grecia. studioDIM associati  
Todas las imágenes tomadas de <http://www.creative-3d.net/>

#### Esta página

Personajes del video juego Assassin's Creed II, de Ubisoft, Montreal

Las imágenes de estas dos páginas están realizadas en 3ds Max

ción al usuario de estar esculpiendo sobre el material mismo con la ayuda de herramientas como la reflexión, la repetición y las formas de contactación. Con un mapa extenso de color y texturas que permiten hacer de la imagen una forma muy expresiva y el uso adecuado de estas herramientas, el programa permite la percepción de los materiales como algo real y evidente.

Se pueden plantear deformaciones, posición, escalas, giros, agregar o quitar elementos. A partir de una misma forma se pueden realizar cambios y obtener un proceso de seriación, secuencia, progresión.

Se pueden exportar imágenes realizadas en ZBrush y trabajarlas en 3D Studio Max sin pérdidas apreciables de calidad.



## Capítulo 4

---

# Desarrollo del proyecto

## 4.a. Introducción

---

Para llegar al proceso metodológico deseado, se programaron pruebas experimentales secuenciales, cada prueba con un grado mayor de complejidad en el desarrollo.

Son tres proyectos en los cuales se consideran como objetivos principales: la percepción, el análisis y la analogía. Cada proceso se suma al anterior, de esta manera los estudiantes pueden entender la importancia de la intervención de cada uno de ellos dentro de la metodología.

Aún no se puede obtener un resultado integral, ya que los destinatarios de esta metodología son estudiantes de diseño básico que deben tener ciertas competencias iniciales, compartidas en una actividad académica interdisciplinaria:

- Conocimientos de fundamentos de diseño en el manejo de conceptos y herramientas del diseño.
- Cromática, física del color, psicología, significado, simbolismo.
- Conocimiento de materiales, que resultan ser una parte

importante en el desarrollo de un producto, con planteamientos que poseen características de sensibilidad, sustentabilidad y de conciencia con el medio ambiente.

- Conocedores del contexto del diseño, en donde aprenden a manejar criterios de valor histórico, social y cultural.
- Manejar entornos digitales para representación de formas tridimensionales.

En esta evaluación se trabajó con estudiantes de segundo ciclo, con competencias iniciales en:

- Conocimientos de fundamentos de diseño en el manejo de conceptos y herramientas del diseño.
- Cromática, física del color, psicología, significado, simbolismo.

El enfoque hacia el cual están dirigidos los talleres de materiales, aún no se concentran en un manejo sustentable de los productos, razón por la cual aún no hay una evidencia de su aplicación. Y el manejo de entornos digitales aún está a nivel bidimensional.

## 4.a. Prueba experimental 1

---

Es un ejercicio inicial, en el que se plantea “la percepción como un elemento importante de conocimiento estructural y de sensibilización de la forma para el análisis del mismo”

Los estudiantes deben elegir un referente y luego del proceso de percepción y análisis, realizar un objeto con el que encuentren una relación, no se pone una condición de uso o funcionalidad.

Se trabaja con sesenta estudiantes de segundo ciclo, en una sesión de tres horas de clases para su realización, por la poca complejidad del proceso.

### 4.a.1. Planteamiento

¿Qué se plantea?	Un proceso de percepción y análisis de un referente de la naturaleza.
¿Para qué?	El estudiante realice un estudio morfológico analítico y conceptual de la forma, para que entienda la estructura, sentido, simbología del referente; y a partir de ello reproduzca un nuevo elemento que tenga relación con él, luego de una reestructuración con cada una de las partes obtenidas de cortes realizados por todo elemento estructural encontrado en el referente.
¿Por qué?	A través del proceso de percepción se espera que el estudiante se involucre de una manera intrínseca con el referente y encuentre relaciones entre éste y su entorno inmediato.
¿Cómo?	A través de la observación y de la concentración de los sentidos y de relaciones del referente y/o en base a una experiencia de vida.

### 4.a.2. ¿Que se espera de este planteamiento?

- Que la percepción contribuya al entendimiento y propuesta del estudio morfológico analítico.
- Que lleve al estudiante a involucrarse con el referente y evoque relaciones con el entorno y/o con experiencias de vida, concluyendo en la expresión de una entidad existente.
- Saber de la simplicidad o complejidad del proceso para con el estudiante.
- Las reacciones positivas y negativas del ejercicio.

### 4.a.3. Evaluación

Del proceso de percepción		De las relaciones establecidas con el contexto		De la simplicidad o complejidad del proceso		Reacciones positivas y negativas	
%	Comentario	%	Comentario	%	Comentario	%	Comentario
85	Los resultados estaban enlazados con sentimientos de emoción, el poder sentir lo que no se ve.	100	El color y la textura son elementos fuertes de relación con el entorno y el efecto de sensación.	90	Este proceso nos permite analizar la forma en su contexto	87	Salieron muchas ideas y es que nadie ve el mundo igual.
85	Relacionaron el sabor y la textura con sensaciones como: suavidad y dulzura, entre otras.	73	Relacionan las formas estructurales con aspectos formales de otros objetos que les evoca el recuerdo.	87	Percibimos los objetos de una manera diferente a la cotidiana.	85	La mente se libera.
76	La estructura interna relacionada con la forma externa	60	Relacionan el aspecto formal del referente con formas de desarrollo y crecimiento del mismo.	87	Vemos más allá de lo que ven nuestros ojos.	84	Hay una visión diferente de los objetos, nos relacionamos con el objeto.
70	El referente con experiencias de vida, recuerdos, estados de la mente y del alma.	58	Se obtuvieron comparaciones con el contexto de crecimiento y valores del referente mismo.	82	La creatividad tiene un proceso más rápido	71	Es un proceso Que elimina el estrés.
60	La textura con la apariencia formal.	49	Se establece relación con la alimentación.	67	La relación entre el referente y la persona, son indelebles a la memoria	40	No están acostumbrados a este tipo de ejercicios o procesos.
56	El referente con el gusto y disgusto personal.					38	No es fácil la tarea
52	Relacionaron las sensaciones con el hombre.					24	Me intimidada un poco el proceso

<b>Conclusión</b>			
<b>Del proceso de percepción</b>	<b>De las relaciones establecidas con el contexto</b>	<b>De la simplicidad o complejidad del proceso</b>	<b>Reacciones positivas y negativas</b>
<p>En cuanto al proceso de percepción de la forma la mayoría de estudiantes dicen poder sentir aquello que no se ve, relacionan el todo estructural y existen factores como la textura que provocan sensaciones diversas; también intervienen las experiencias de vida.</p> <p>Elaboran objetos que están relacionados con la cotidianidad, personajes, animales y en algunos casos objetos y eventos, que son evocados a su mente por los sentidos que se conectan inmediatamente a su experiencia de vida, en algunos casos incluso a su estado de ánimo o forma de vida.</p> <p>Son formas muy orgánicas con una influencia directa de: la estructura, la textura, el color y las sensaciones.</p>	<p>La relación que establecen entre el referente y el contexto la hacen tomando como elementos principales el color y la textura; los relacionan con otros por su aspecto formal, por el hábitat y la forma de crecimiento.</p> <p>Como en el caso inicial, siguen siendo los factores estructurales, de textura y color y sensoriales los que sirven de hilo conductor con el contexto.</p> <p>En el contexto se relacionan con otros elementos por: su aspecto formal, el hábitat como un entorno de simbiosis, la manera de desarrollo o crecimiento, los elementos que le pertenecen a la forma y las sensaciones.</p>	<p>El proceso es sencillo, porque el referente al tener un contexto natural tan amplio, permite que se lo relacione con otros referentes que tienen características familiares. Perciben de una manera diferente las cosas y esto les incentiva en el proceso de creatividad. Ven al referente como un elemento que se complementa al hombre, o viceversa.</p> <p>El hombre es parte de la naturaleza, por lo tanto la relación que tiene con esta es intangible y está formando parte de su esencia, se pertenecen, por lo tanto el proceso es también natural y espontáneo; y el resultado con un ciclo de desarrollo que tiene las características progresivas del crecimiento que le corresponde a las formas de la naturaleza.</p>	<p>Este proceso de percepción consigue en el estudiante una lluvia de ideas, una visión diferente en donde la mente se libera y le permite relacionarse de una forma intrínseca, no sólo con el referente, sino con el proceso de desarrollo del ejercicio. Algunos encuentran problemas, en el proceso, o se sienten intimidados; parece estar relacionado con la falta de costumbre del uso de la percepción.</p> <p>Los estudiantes encuentran todo un universo de elementos desde donde partir, hay una lluvia de ideas, ven aquello que no se ve, tienen una gran sensación de libertad y pueden expresar sus sentimientos a través no solamente del resultado, sino también del proceso.</p>

#### 4.a.4. Ejemplos

A continuación unos pocos ejemplos de la experimentación:



Relacionan la sensación de suavidad, textura y color de la zanahoria con la piel. El contexto, el crecimiento, los elementos de la forma como las raíces y la relación de los cultivos con el campesino.



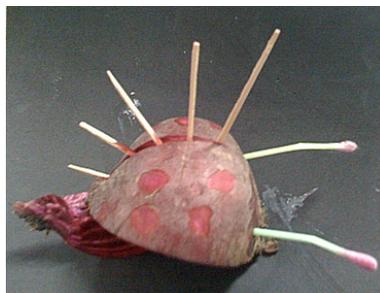
Representan una raíz, por considerarla el origen de vida. Toman como referencia la remolacha y su forma de crecimiento y representan una abstracción formal del hombre.



La percepción semántica del aspecto del referente con respecto a su forma de supervivencia: Duro – Suave; la forma de la manzana y la textura de la pulpa. Agudo – Redondo; la forma externa e interna del erizo de mar.



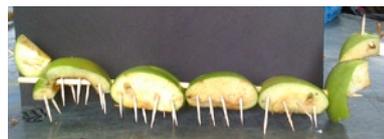
Relacionan el disgusto personal que sienten por la zanahoria, con la mutación de un insecto, que también está relacionado con el disgusto por las sensaciones de peligro. Las formas obtenidas del corte siguiendo líneas estructurales internas, les sugiere formas antagónicas.



Las líneas curvas de la estructura interna, la estructura externa, la relación con el medio simbiótico de la remolacha, les lleva a relacionar con el caracol. Se suma un factor de disgusto personal para con los dos elementos.



La suavidad, el color y la dulzura relacionada con características de carácter del individuo, es una experiencia de vida.



El contexto de simbiosis, la alimentación, el color, les lleva a relacionar la fruta (manzana) con un insecto.

## 4.b. Prueba experimental 2

---

Es un segundo ejercicio, con un grado mayor de complejidad. En este ejercicio el proceso de análisis de la forma es sumado a la percepción para diseñar un objeto de uso, alejado de la mimesis, pero que contenga características reconocibles del refe-

rente. Se espera que el análisis proponga una re estructuración.

Se trabaja con estudiantes de sexto ciclo de diseño de interiores, en más de una sesión de clases para el proceso, en donde se solicita una investigación inicial de características, forma de vida

y simbiosis del referente. En este caso particular, los estudiantes cuentan con competencias mayores que los otros grupos, su formación de diseño básico está basado en una propuesta bauhausiana (proveniente de la escuela Bauhaus) y geometrizada.

### 4.b.1. Planteamiento

Se planteó bajo el siguiente esquema:

¿Qué se plantea?	Un proceso de análisis del referente, sumado a la investigación y a la percepción.
¿Para qué?	El estudiante realice un objeto con uso, basado en las características iniciales del referente.  Mediante un proceso morfológico analítico de la forma estructural y conceptual.
¿Por qué?	Con un proceso morfológico de análisis de un referente consigue la reestructuración de la forma inicial, alejándole de la mimesis.
¿Cómo?	Por medio de la investigación, la percepción, el análisis y la consideración de los contenidos del planteamiento de esta metodología (ver capítulo anterior – contenidos).

### 4.b.2. ¿Qué se espera de este planteamiento?

- Saber si el proceso solamente de análisis de un referente, logra que el estudiante consiga una forma con las características del referente, pero alejado de una mimesis.
- Analizar otros elementos que atribuyan características importantes en el objeto diseñado.
- Distinguir si hay una aplicación de la ergonomía de los objetos naturales en los objetos diseñados.
- Comprobar si el funcionamiento de los objetos diseñados, ya sean articulados o simples, se plantean en cuanto al estudio de la biónica de los objetos referentes.
- Si la cromática y la textura influyen especialmente en el proceso de análisis.

### 4.b.3. Evaluación

De los elementos de análisis en el referente con relación al objeto diseñado		De los elementos ergonómicos del referente con relación al objeto diseñado		De los elementos de biónica del referente con relación al objeto diseñado		De la cromática y las texturas con relación al objeto diseñado	
%	Comentario	%	Comentario	%	Comentario	%	Comentario
90	Estructura interna.	100	Las proporciones aplicadas a la forma, uso y adaptación.	100	Las articulaciones, su forma de doblamiento, estiramiento, uniones, sistemas de apoyo y continuidad.	90	El uso del color por relación de sensaciones.
85	Las características externas de los referentes.	73	Se aprovecha la organización de los referentes dentro de su hábitat.	87	Formas de desplazamiento y movimiento.	85	Texturas externas e internas de los elementos.
82	Elementos asumidos por la percepción.	80	Las formas cóncavas, convexas, sinuosas.			90	Estas características también son un referente para la elección de los materiales.
80	Las texturas y sus características.	80	La capacidad de contener (reservas de agua o alimentos), comparada con la capacidad de contenedor.				
80	Forma de desarrollo y crecimiento.	60	La transparencia de los componentes del referente para la iluminación.				
70	Las formas y la simbiosis con el medio ambiente.	40	Características de impermeabilidad.				
30	Estructura microscópica de los elementos.						

<b>Conclusión</b>			
<b>De los elementos de análisis en el referente con relación al objeto diseñado</b>	<b>De los elementos ergonómicos del referente con relación al objeto diseñado</b>	<b>De los elementos de biónica del referente con relación al objeto diseñado</b>	<b>De la cromática y las texturas con relación al objeto diseñado</b>
<p>Para relacionar el referente con el objeto a diseñar se sirven además de la percepción, el análisis de las estructuras internas y externas, la textura y sus características como generador de la forma; y la simbiosis en el medio en el que se desarrollan se aplica constantemente.</p> <p>Se pueden apreciar resultados que no están muy cerca de la estructura del referente, pero aún conservan características bastante fuertes de su aspecto formal.</p> <p>La realización de un análisis a fondo, puede evitar que se produzcan mimesis, pero si se llega a abstraer la forma, se corre el riesgo de perder las características del referente, es necesario agregar otro procedimiento más.</p>	<p>Los aspectos ergonómicos de los referentes son aplicados para obtener beneficios con las mismas características en los objetos diseñados.</p> <p>Las formas que contienen, brindan transparencias, impermeabilidad se aplican a la funcionalidad de los objetos diseñados.</p> <p>El color y la textura, relacionadas con las sensaciones, provocan formas con sus valores perceptivos.</p> <p>Los objetos realizados tienen una buena carga estética, pero sobre todo un resultado que arroja una preocupación por el confort y la integración de los objetos al entorno para el que fueron diseñados.</p>	<p>Los objetos son concebidos, articulados, estructurados y construidos en base a sistemas de biónica de los referentes</p> <p>Los sistemas de funcionamiento, de continuidad, de apoyo, entre otros.</p>	<p>La textura y el color son un elemento importante en el proceso de percepción, análisis y analogía.</p> <p>También son aplicables en el momento de la materialización.</p>

#### 4.b.4. Ejemplos

A continuación, algunos gráficos de los objetos diseñados en este ejercicio:

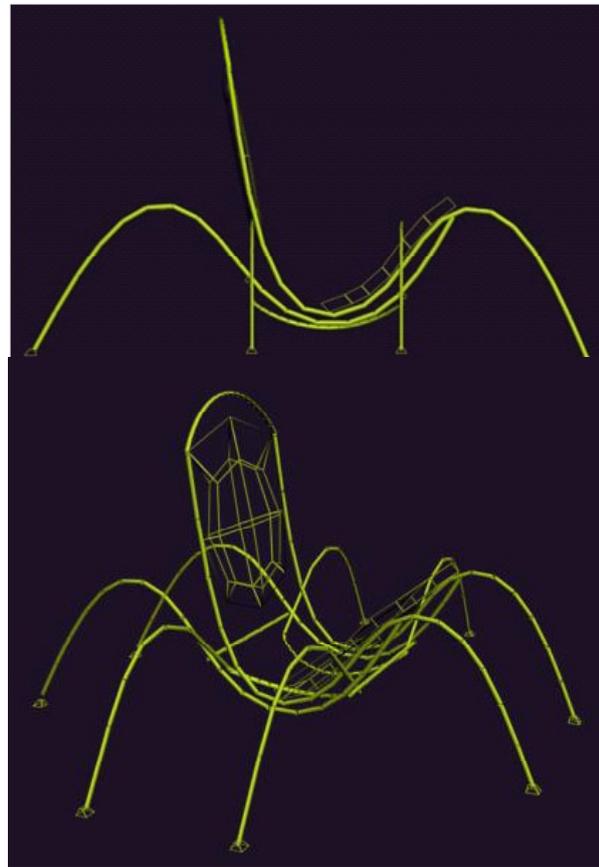
##### Diseño de Fernando Quezada

**Referente:** el sistema progresivo de un caracol, con un proceso de abstracción. Diseño de una mesa multifuncional.



##### Diseño de Giovanni Mayorga

**Referente:** el sistema estructural de los arácnidos, la viuda negra, los elementos formales del referente son evidentes aún. Diseño de una silla de descanso.



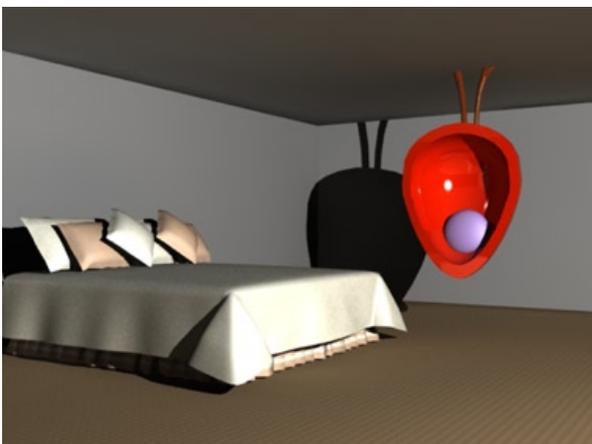
### Diseño de Fabián Jiménez

**Referente:** el sistema fractal de un árbol, hay un grado medio de abstracción. El aspecto formal del referente es evidente. Diseño de un separador de ambientes.



### Diseño de María Paz Pesantez

**Referente:** el análisis de una manzana, se conserva el aspecto formal del referente. Diseño de una silla de descanso.



### Diseño de Miguel Pulla

**Referente:** el sistema fractal de un árbol, hay un grado medio de abstracción, se conservan aspectos formales del referente. Diseño de un estante.



## 4.c. Prueba experimental 3

---

El planteamiento de este ejercicio es más complejo y exigente que los dos anteriores. Se requiere además de la percepción y el análisis, de un proceso analógico entre dos o más referentes con el propósito de que éste

contribuya a un diseño alejado de la mimesis, considerando el hecho de que se dispone de una mayor cantidad de elementos en los referentes. Debe como resultado obtener un objeto de uso.

Se trabaja con estudiantes de segundo ciclo, con un trabajo previo de investigación y más de un ejercicio previo de experimentación y de inducción en la teoría de la morfología y la percepción.

### 4.c.1. Planteamiento

Se planteó bajo el siguiente esquema:

¿Qué se plantea?	Un proceso de análisis del referente, con una comparativa de dos o más referentes; sumado a la investigación y a la percepción.
¿Para qué?	El estudiante realice un objeto de uso, basado en las características iniciales de los referentes, sin ser mimético.  Mediante un proceso morfológico analítico y analógico de la forma estructural y conceptual.
¿Por qué?	Con un proceso morfológico de análisis, más el proceso de analogía de más de un referente consiga la reestructuración de la forma inicial, alejándole de la mimesis.
¿Cómo?	Por medio de la investigación, la percepción, el análisis, la analogía y la consideración de los contenidos del planteamiento de esta metodología (ver capítulo anterior – contenidos).

### 4.c.2. ¿Qué se espera de este planteamiento?

- Obtener un mejor resultado con la intervención del proceso de analogía, sumado a los procesos del ejercicio experimental 2.
- Analizar que características forman parte de este proceso analítico y analógico.
- Encontrar elementos estructurales del referente para realizar el análisis.
- Distinguir si hay una aplicación de la ergonomía de los objetos naturales en los objetos diseñados.
- Encontrar los aspectos formales valores sensoriales y sensibles.

### 4.c.3. Evaluación

De las relaciones entre los dos organismos que van a ser analizados, aplicados al objeto diseñado		De los elementos estructurales del referente para realizar el análisis y la analogía		De los aspectos ergonómicos y de biónica de los referentes aplicados al objeto diseñado		De los valores sensoriales y sensibles aplicados al proceso morfológico*	
%	Comentario	%	Comentario	%	Comentario	%	Comentario
95	Relaciona la forma del referente con el uso del artefacto diseñado.	100	La estructura central del referente, externa e interna.	96	La forma que le corresponde al referente es considerada para que el cuerpo se adapte sin problemas y brinden confort en el diseño solicidad.	95	El uso del color y textura por relación de sensaciones.
85	Aspectos de la biónica de los referentes.	91	Partes del cuerpo por separado.	95	La biónica, cómo realizan sus movimientos y los mecanismos para tener mayor estabilidad, se usan en los mecanismos de soporte.	85	Texturas externas e internas de los elementos.
84	La cromática y texturas.	85	La textura influye en el proceso de la nueva forma.	95	La forma ayuda a la función. Características de la forma del referente, como: de concreto o virtual, función de contener, entre otras.	90	Encuentran confort relacionados con los estados de ánimo de las personas y con experiencias de vida.
80	La forma de crecimiento y la simbiosis con el hábitat.	80	Forma de organización de los elementos en el hábitat.	80	La simetría		
80	Se suman variables de diseño al proceso para interrelacionar las formas que se van reestructurando.	60	La estructura principal de los referentes genera la estructura parámetros en la constructividad de los objetos.	80	Las características que les corresponde a los materiales y a las formas adaptadas a cada necesidad del referente mismo.		
70	El género y la especie.	40					

<b>Conclusión</b>			
<b>De las relaciones entre los dos organismos que van a ser analizados, aplicados al objeto diseñado</b>	<b>De los elementos estructurales del referente para realizar el análisis y la analogía</b>	<b>De los aspectos ergonómicos y de biónica de los referentes aplicados al objeto diseñado</b>	<b>De los valores sensoriales y sensibles aplicados al proceso morfológico*</b>
<p>El aspecto formal de los referentes es un punto de análisis fuerte, como el género y la especie; y la comparación de los referentes dentro de un entorno simbiótico de relación.</p> <p>La cromática, la textura y aspectos biónicos se siguen manteniendo en el proceso de relación y percepción entre los organismos.</p> <p>Utilizan abstracciones geométricas para representar las matrices de sus diseños, pero creo que esta decisión podría cambiar si aprenden a representar sus propuestas a nivel tridimensional con la ayuda de un programa digital. Esta abstracción podría ser interpretada aún como un proceso geométrico que les aleja de la concepción tridimensional que se pretende dar a esta opción de generación de formas, a pesar de que ellos iniciarán el proceso de otra manera.</p>	<p>Se ve una reestructuración y un nuevo planteamiento de forma, con manejo del color y aplicación de texturas.</p> <p>Los elementos estructurales en este ejercicio, aumentan en este ejercicio con relación al segundo, muchos de ellos se repiten, pero hay más opciones.</p> <p>En la mayoría de los diseños, los objetos son diferentes a los referenciales, responden a un proceso de análisis y sobre todo de analogía, al intervenir dos o más referentes; en el resultado se obtienen combinaciones y un análisis de las estructuras que permiten un resultado más enriquecedor.</p>	<p>Las formas que contienen, las que brindan transparencias, impermeabilidad se aplican a la funcionalidad de los objetos diseñados.</p> <p>El color y la textura, relacionadas con las sensaciones, proporcionan formas con sus valores perceptivos.</p> <p>Los aspectos ergonómicos de los referentes son aplicados para obtener beneficios con características muy similares en los objetos diseñados.</p> <p>Los objetos realizados tienen una buena carga estética, pero sobre todo un resultado que brinda una preocupación por el confort y la integración de los objetos al entorno para el que fueron diseñados.</p> <p>Agregando valores de más de un referente por efecto de la analogía.</p> <p>Muchos valores ergonómicos son denominados y aplicados en los ejercicios dos y tres. El proceso no cambia, aumenta.</p>	<p>En este proceso, la percepción tiene más valores a usar.</p> <p>El color y la textura parecen ser un determinante bastante fuerte en este proceso, relacionan elementos internos y externos en la percepción, conjuntamente con experiencias de vida, recuerdos y relaciones entre el referente y el individuo mismo.</p>

**Nota:** se pronuncian características dichas en los ejercicios anteriores.

#### 4.c.4 Ejemplos

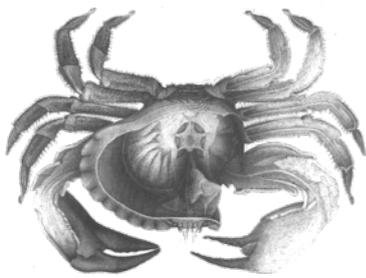
En las páginas posteriores se muestran algunos de los ejercicios realizados para esta tercera prueba experimental

## 4.c.1.a Jarra

Geovanny Rodríguez

### Organismos a analizar:

Crustáceos: Gambas, langostas, langostinos. Organismos marinos. Invertebrados que poseen exoesqueleto, además de un caparazón (rugoso) y son artrópodos para su locomoción (cangrejos).



### Anatomía de los crustáceos

El tamaño de los crustáceos es muy variable, oscilando entre menos de 100  $\mu\text{m}$  y los 4 m de envergadura. El cuerpo está formado por un número variable de metámeros o segmentos intercalados, más de 50 en los grupos primitivos, la tendencia evolutiva general es hacia la pérdida de metámeros; llegando a no más de 10 en algunas especies. El cuerpo está dividido normalmente en tres regiones: cabeza, tórax y abdomen, aunque normalmente los primeros segmentos del tórax se unen a la cabeza formando lo que se conoce como cefalotórax.

### Gamba o Camarón:

Es un crustáceo decápodo (diez patas), cuerpo “aplanado”, patas torácicas largas y delgadas, realizan migraciones verticales diarias: en la noche a 150m de profundidad y en el día a 800m.



### Análisis de locomoción (cangrejos):

Patas y tenazas:

- Para el movimiento
- Defensa, ataque
- Rituales de apareamiento.

### Cangrejo violinista



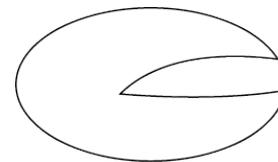
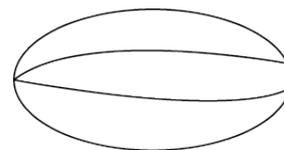
### Obtención de la Matriz:

Partimos de un elemento importante del elemento analizado

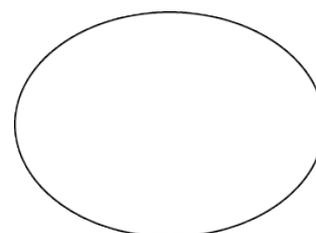
hacia una abstracción de la forma para la matriz. Tenaza: por ser una parte importante para el cangrejo, imprescindible para su defensa, además necesaria para el ritual de apareamiento (danza), y por la relación que esta tiene con la gastronomía costeña.

### Operaciones con la forma:

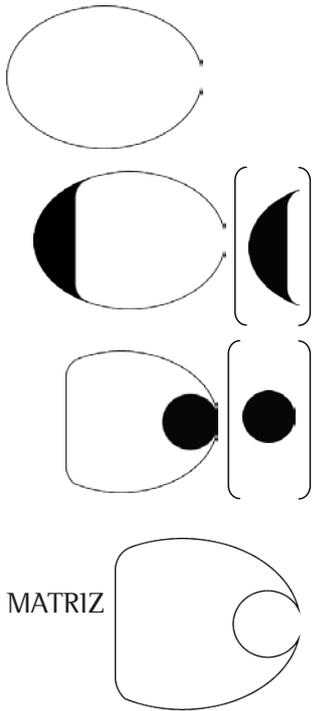
Tenaza base



Abstracción final



**Morfogénesis:**

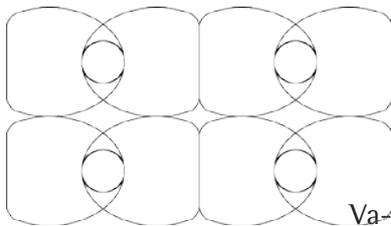


**Estructuras:**

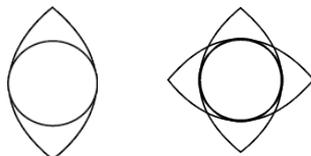
Una de las características principales de los crustáceos (cangrejos) son las tenazas estas, están constituidas por varios segmentos que nos puede dar la sensación de repetición. Además con la constitución de su cuerpo y su locomoción dan un efecto de radiación.

**Inactiva, de repetición.**

**Estructuras**

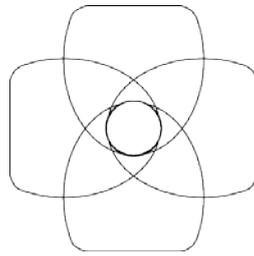


Variantes morfológicas.

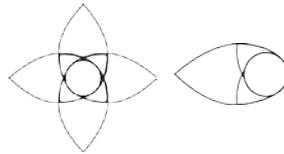


**Inactiva, radiación**

**Estructuras**

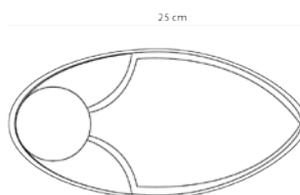
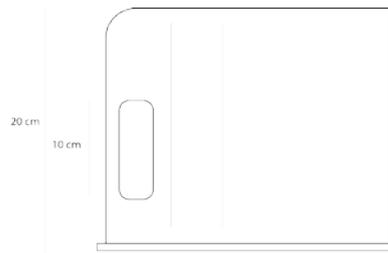
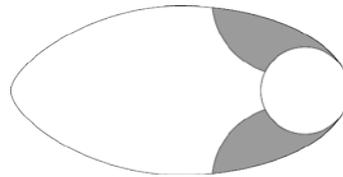


Variantes morfológicas.

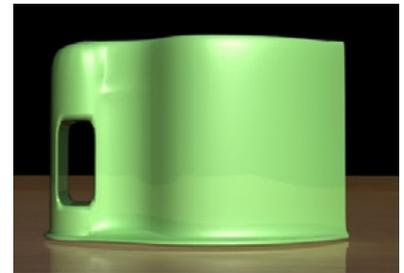


**Medidas:**

MATRIZ elevaciones. (Gris)



**Jarra de Jugo**



**Línea de colores:**



# 4.c.1.b Jarra (para jugo)

David Encalada

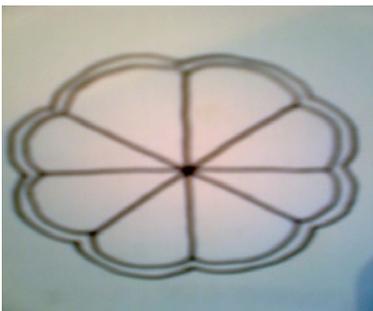
Elementos a analizar y comparar.

Limón y Melón.

Matriz, estructura y morfología.

Limón:

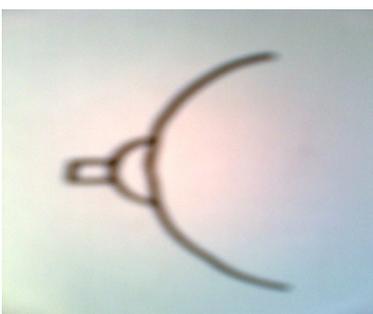
Estructura interna



Punta

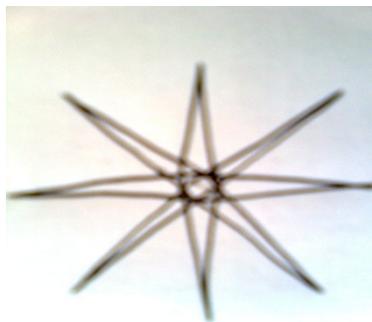


Pedículo



Melón:

Estructura externa



Pedículo



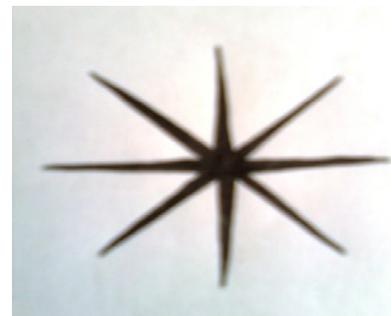
Estructura externa II



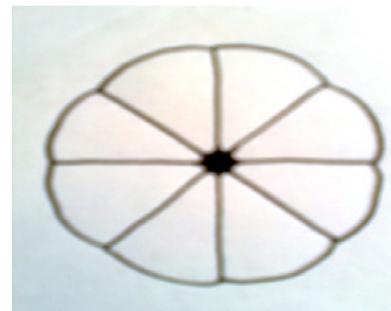
Variables de diseño

Radiación.

Melón:

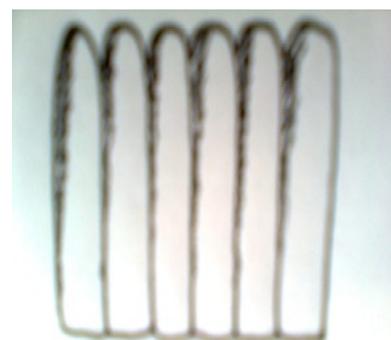


Limón:



Repetición

Melón:



## Elementos usados de cada organismo.

Melón:

- Textura
- Pedículo
- Estructura externa

Limón:

- Punta.
- Estructura interna.
- Pedículo.

## Razones para la elección de los elementos

**Melón**

**Textura:** Se planteó como parte del diseño y se espera un mayor agarre en el asa.

**Pedículo:** Es de donde parte el diseño de la agarradera.

**Estructura externa:** Es la estructura principal de la jarra.

**Limón**

**Punta:** Da la forma al pico de la jarra.

**Estructura interna:** Combina con la estructura externa del melón y da la forma final al objeto.

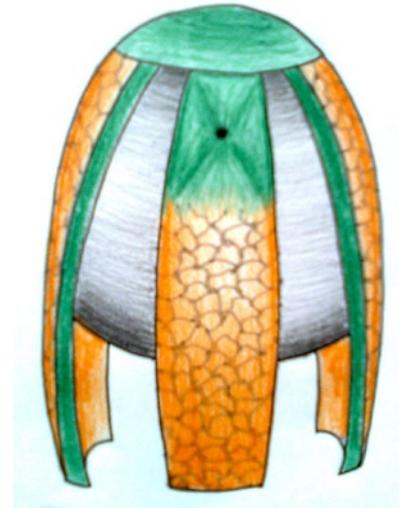
**Pedículo:** Saca parte de la forma de la tapa en combinación con el pedículo del melón.



## Ergonomía, constructividad y materiales.

### Ergonomía

La ergonomía de este objeto (jarra) es bastante eficiente ya que cumple tanto con su función como con la comodidad para los usuarios ya que su forma es adaptable a la forma de la mano humana, además es fácil de lavar y bastante segura al usarla.



### Materiales:

Cerámica.

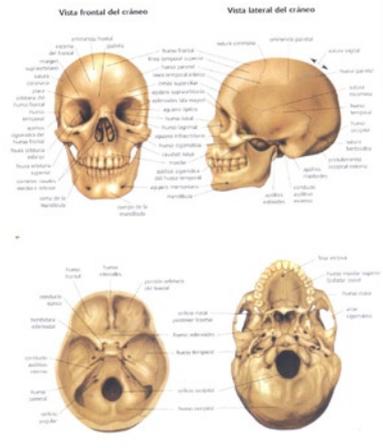
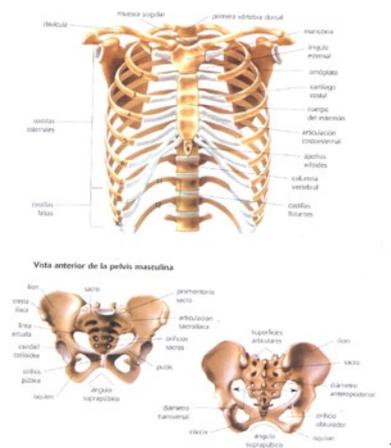


# 4.c.1.c Tetera, taza, contenedor

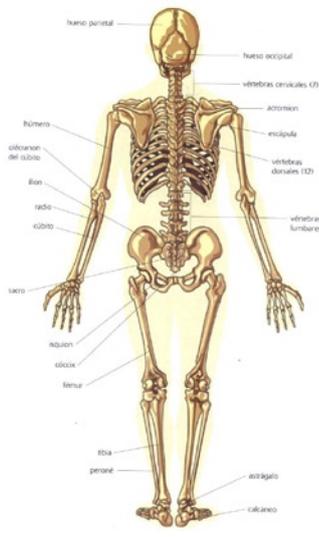
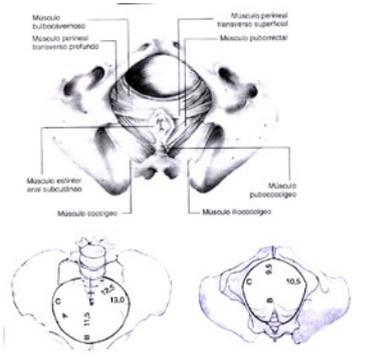
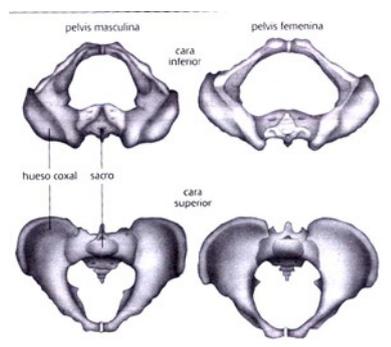
Juan Chuchuca

Para este ejercicio se nos pidió elegir previamente seis organismos naturales y hacer un análisis estructural y de biónica, luego, a partir de este análisis, diseñar un objeto, es este caso una tetera con seriación, para esto emplearemos la analogía de dos o más organismos previamente analizados.

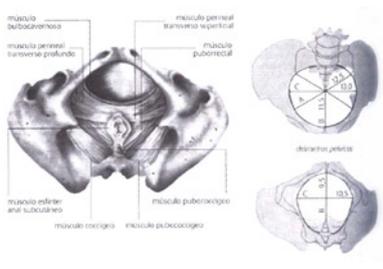
Los organismos naturales que escogí para diseñar la tetera son partes del cuerpo humano, en este caso analizo la estructura que le da soporte, o sea, el esqueleto, considerando la movilidad, la firmeza, y como están diseñados naturalmente, las partes a considerar son: extremidades, cráneo, tórax, columna vertebral, la zona pélvica femenina y masculina.

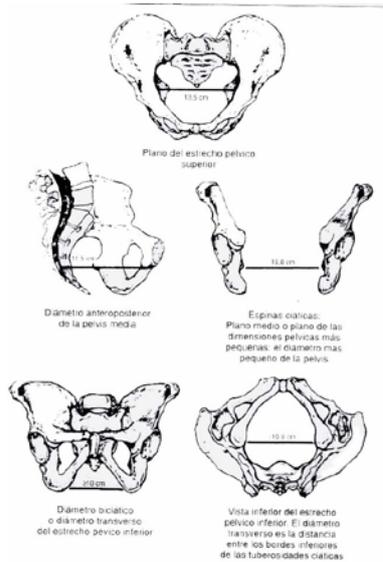


Vista anterior de la pelvis femenina

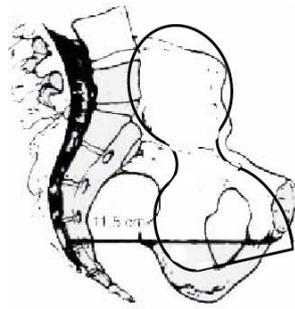
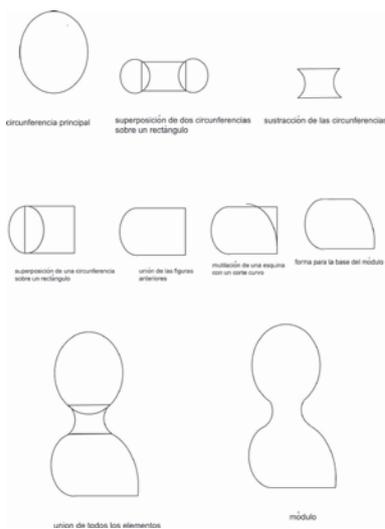


Ahora me concentro en las partes que a mi parecer, servirán de mejor manera para la realización de este ejercicio: el cráneo, su forma interna y los espacios en donde se aloja el cerebro y otros importantes órganos; como la tetera es un contenedor, otra parte bastante interesante que tomo en consideración es la pelvis femenina, ya que es el sustento de el útero y de un bebé, una vida que se forma dentro de un contenedor natural.



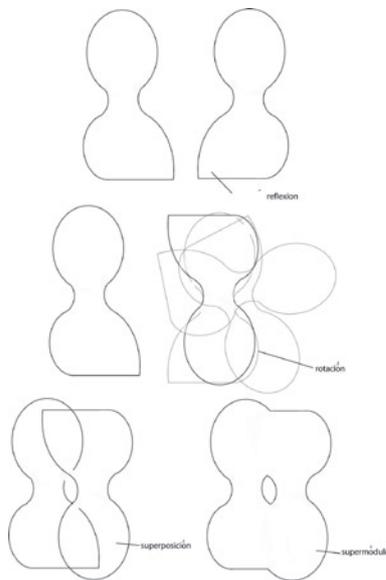


Analizando los huesos de la cadera y el espacio entre ellos, concluyo que la parte exterior de la jarra partirá de la forma de la pelvis femenina, ya que evoca la ternura de ser madre así como la sensualidad de la forma femenina en sí. Para esto formo un módulo que tiene estrecha relación con la cadera vista de perfil.



### modulo basado en los huesos de la pelvis femenina

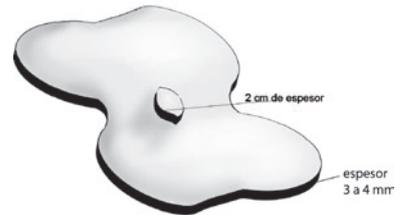
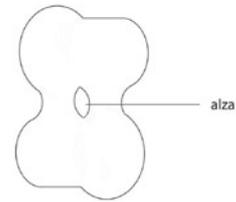
Con el módulo formado, utilizo una operatoria de diseño básica llamada reflexión; luego, roto el modulo reflejado hasta invertirlo totalmente, después superpongo el módulo reflejado y rotado sobre el original.



Esta forma será la tapa de la tetera, el espacio vacío se convierte en el alza de la tapa, al darle volumen y proyectarlo en tres dimensiones, también, se puede distorsionar un poco la forma, para hacerla algo cóncava y darle las especificaciones ergo-

nómicas que debe tener para su correcta funcionalidad.

Tapa de la tetera vista desde arriba



Tapa de la tetera en 3 dimensiones

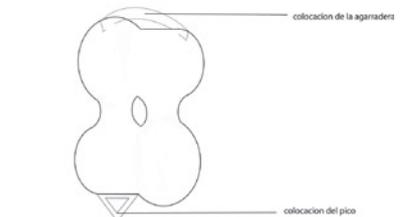
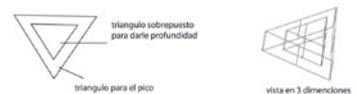
Nota: las medidas correspondientes se especifican en la parte de ergonomía.

Para el cuerpo de la jarra, parto del mismo supermódulo, dándole los ajustes necesarios para el pico por donde se vierte el líquido y la agarradera.

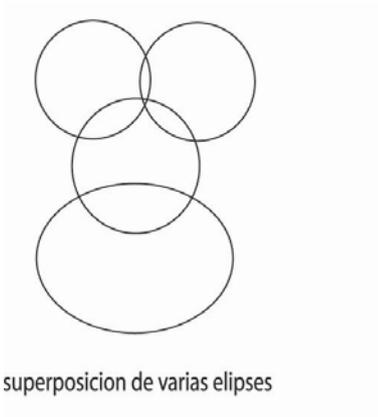
Agarradera



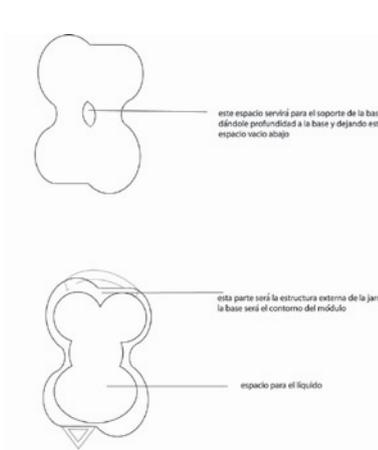
Pico



Procedo a darle un corte en el módulo ya que necesitaré el espacio para el líquido, para esto superponemos el siguiente módulo que parte de la forma interna de el cráneo previamente analizado.



superposicion de varias elipses

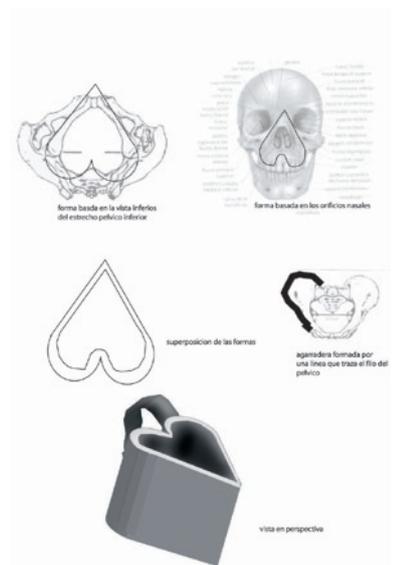


Un contenedor natural esta albergado en un súper contenedor natural, así como en la naturaleza, un pequeño cráneo que recién empieza alberga a un más pequeño cerebro muy frágil, pero estos a su vez están protegidos por la estructura de las caderas de una mujer.

Colocamos todos los elementos y la damos volumen y profundidad.



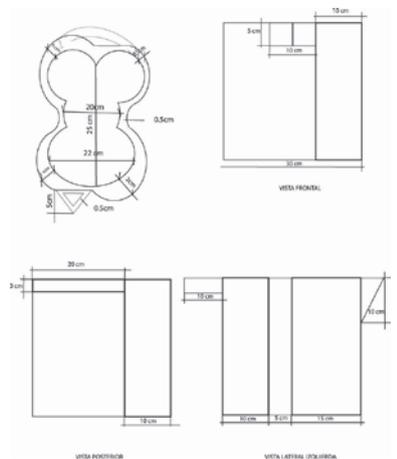
La taza está formada casi de la misma forma, utilizo como módulo principal la vista inferior del estrecho pélvico inferior, luego superpongo otro módulo tomando la forma de los orificios nasales, para darle profundidad, la agarradera de la taza está basada en la línea que forma el hueso de la cadera.



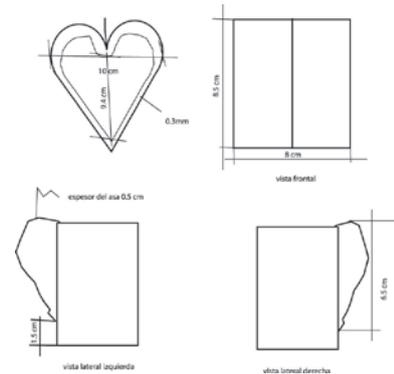
La agarradera de la taza mantiene esa forma irregular, para que vista lateralmente sea lo más parecida a la forma de la pelvis.

### Ergonomía:

### Tetera



### Taza:



### Materiales:

Puede ser fabricada en cerámica, barro, pero creo que sería mejor en plástico, por sus dimensiones, ya que puede resultar algo pesada.

### Color:

Utilicé un color complementario en este caso el morado, no utilicé el típico color rosa o variantes de este, pienso que este color no es muy formal para esta práctica, La textura del plástico deberá ser lisa y suave, junto con el color le da la mezcla perfecta de la feminidad.

Utilicé principalmente los huesos de la cadera femenina, el espacio que forman, las líneas curvas, quise aplicar esta estructura para darle la forma exterior de la tetera porque me parece fuerte para proteger a un bebé, esto provoca seguridad, al mismo tiempo es suave y maternal, lo que casi a todos nos produce nostalgia, deseos de regresar al hogar y; en cierta forma; a querer ser niños otra vez. Emociones diversas, y; es el espacio en

el que cada uno de nosotros vivió nueve meses, a su vez la parte externa de la pelvis femenina evoca la sensualidad y el misterio de ser mujer. Es mi punto de vista personal.

La taza tomo una forma de corazón, no fue mi intención pero se acopla perfectamente a todo el contexto, el tono del morado en la taza y la tapa es un poco menos fuerte que el de la tetera, esto con la finalidad de darle variedad al conjunto una vez vistos todos los elementos, como si fueran una familia, independientes pero pertenecientes a una unidad principal, en este caso la tetera, el plato para la taza es de forma ovoide y convencional, funciona al acoplarse a las formas curvas de todas las piezas.

Por otro lado, utilicé la parte interna del cráneo como el espacio dentro de todo lo antes mencionado, por dos razones: Una, es la manera natural de como se hallan estas formas a su debido momento, la madre que protege a su pequeño bebé. Otra razón es el evocar el sentimiento de curiosidad que personalmente percibo en las mujeres en general, dentro de esa sensualidad, existe un espacio que a veces es todo un complejo mundo de ideas, pensamientos sentimientos, misterio, opiniones, el drama, la comedia, lo lógico, lo absurdo, etc., que se encuentran, dicho de esta forma, en la cabeza.

Creo que esta forma de diseño en base a organismos naturales es más diversa e interesante,

tanto en el proceso investigativo como en la realización en sí, las formas a partir de mallas, estas, son geométricas y esta palabra provoca malestar, en casi todas las personas al recordar sus años de escuela y a los que aun asisten a ella, en mi criterio es bastante aburrido y tedioso el proceso de mallas, en cambio la naturaleza nos rodea y provoca armonía, paz, un respiro de todo lo que nos estresa, edificios rectangulares, calles trazadas con precisión, etc..

Es verdad, no me llevo muy bien con las cosas geométricas y simétricas.



## 4.c.1.d Silla

Katherine Peralta

Se han seleccionado seis organismos naturales, el conejo, el delfín, la mariposa, las palmeras, las flores y las cerezas.

De los seis se ha elegido finalmente a la mariposa y a la palmera.



**Mariposa:** Es la evolución final del gusano de seda u oruga, se encuentra la mayor parte de su tiempo en el aire, son insectos netamente herbívoros antes de su metamorfosis, luego de ésta se alimentan de néctar y polen. Es un insecto lepidóptero, está formado de alas con diferentes colores, cabeza, tórax, ojos, antenas y patas.



**Palmera:** Es una planta que se da especialmente en lugares cálidos,

se encuentra formada por un sistema radicular, tronco y copa- su tronco es fuerte y contiene anillos periféricos de haces frondosos y puede ser liso o áspero, con espinas etc. La copa esta formada por hojas, sus frutos son el aparato reproductor de la planta y además tiene flores muy pequeñas

Para el diseño de la silla se ha elegido de los dos organismos las morfologías de:

- Las alas de la mariposa y algunas de sus partes, el ápex, el margen exterior, el nervio y las partes delantera y posterior.
- El tronco de la palmera, formado por un sistema radicular primario que luego de un tiempo es sustituido por un secundario, este nace en la base del tronco y se ancla al suelo.

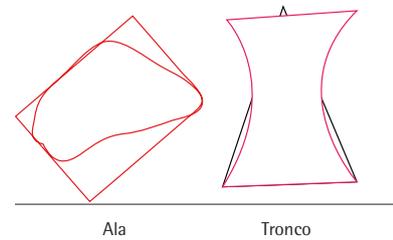
### Matriz geométrica

Las figuras básicas del diseño fueron:



### Estructura Geométrica

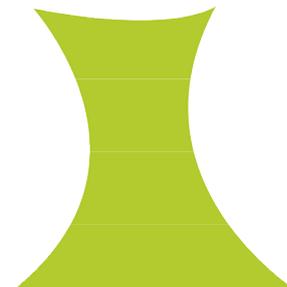
A dos de las figuras básicas (rectángulo y triángulo) se les modifica añadiéndoles rasgos orgánicos para que su apariencia sea de una ala de mariposa y otra de tronco



se vuelve a modificar las alas y se la refleja en la figura para darle mayor presencia



El tronco y el círculo se mantienen



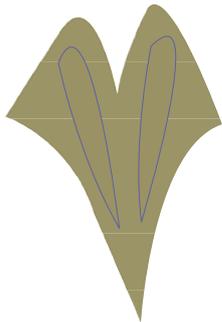
Con las figuras ya concebidas se procede a unir las partes que

nos permite crear un prototipo, obteniendo lo siguiente:

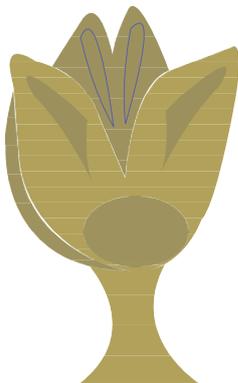
### Prototipo



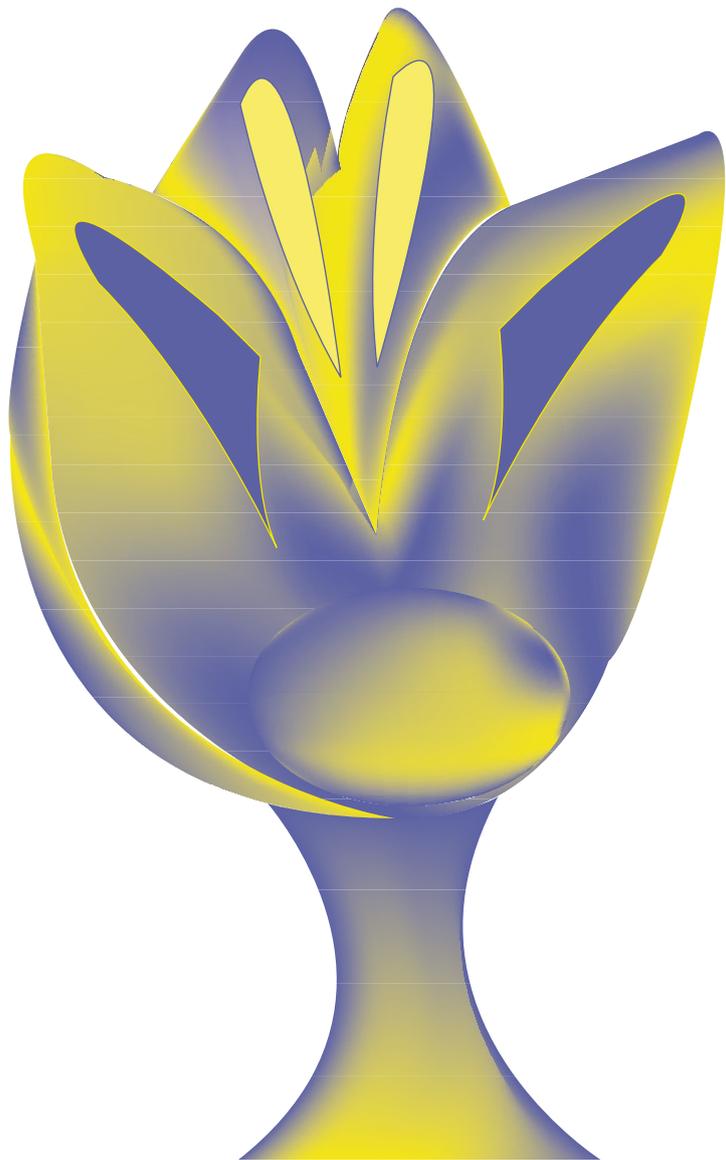
Como el diseño me pareció un poco simple añadimos un elemento adicional.



Esta adición se la hace para mejorar la comodidad del producto, el resultado es el siguiente:



Las formas fueron elegidas porque se las puede relacionar, por que da la idea de firmeza representada por el tronco, y de tranquilidad, libertad y belleza que



es, en mi criterio, lo que representan las alas.

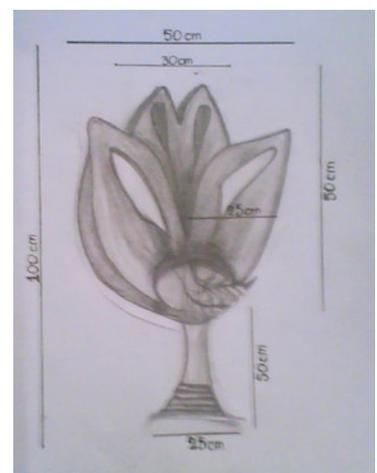
Para la cromática se consideraron dos aspectos importantes, primero el lugar donde se encuentran, en segundo los colores de las mariposas y por tercera la tranquilidad y delicadeza que nos transmiten.

Los colores elegidos son el azul y el amarillo, ya que además de contrastar transmiten la idea creativa.

La elección de los dos organismos se debió a una razón per-

sonal que influyó en mi criterio de selección.

### Medidas



# 4.c.1.e Silla

Daniel Bermeo

## Organismos naturales

Para realizar este procedimiento surgió la necesidad de seleccionar seis organismos puramente naturales, y de los cuales se seleccionarán a su vez dos de ellos y a estos se los analizará de forma estructural y de biónica.



Carbón vegetal



Medusas



Mercurio



Serpientes



Insectos



Planta Carnívora

## Selección y análisis de los organismos naturales

Entre los organismos seleccionados se encuentran dos de los seis que se tomaron como punto de partida.

El mercurio, ya que al realizar el análisis respectivo de su morfología, composición y sus características me llamó mucho la atención por lo siguiente:

- Metal en estado líquido
- Muy dinámico
- Maleable
- Formas muy curvas y redondas
- Liso y blando
- Su color brillante y plateado.

La medusa, el análisis morfológico realizado a este organismo natural exótico consistió en la descomposición y extracción de la siguientes características, creo las más importantes:

- Colores muy llamativos
- Transparencia
- Formas redondas y circulares
- Superficies lisas
- Muy dinámica y su movimiento lo realiza por medio de tentáculos.

## Elementos como punto de partida

Para diseñar el objeto se deberá tomar los siguientes elementos como punto de partida:

- La forma de las gotas del mercurio
- Forma abstraída del cuerpo y de los tentáculos de la medusa
- Color y transparencia de una medusa



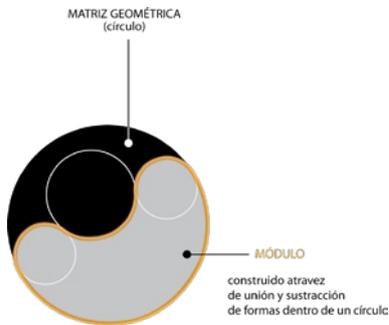
Tentáculos abstraídos



## Forma de gota de mercurio

### Variantes de diseño

El diseño de la silla está constituido por un módulo que cubrirá la forma del asiento de la silla, y que parte de la modificación de una matriz geométrica como muestra la gráfica:

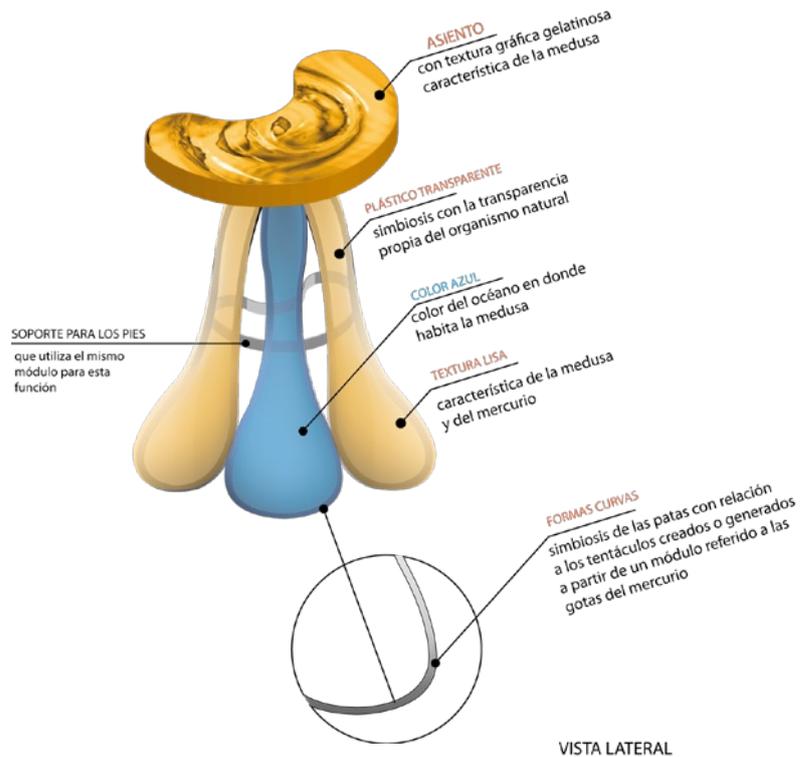


La estructura bidimensional se la construye con estas variables que interactúan con el módulo:

- Repetición del módulo, tres módulos en total (sirven para las patas de la silla)
- Rotación
- Radiación (ya que gira sobre el mismo eje).
- Simetría
- Conforman una estructura invisible.



## Estructura

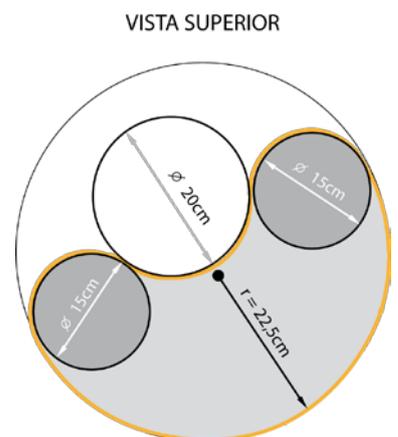
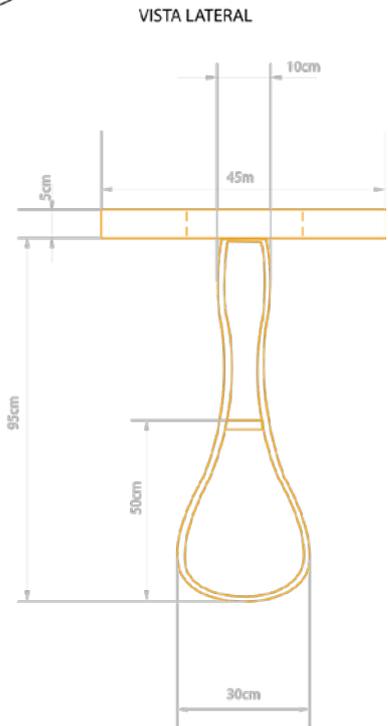


### Relación y concepto añadido a la forma del objeto diseñado

Razón de la comparativa y de la analogía

Los elementos fueron seleccionados pensando en que sus características se acoplen o cubran lo mejor posible a la exigencia de construcción, funcionalidad y estética del objeto a diseñar más que por gusto propio.

La analogía o comparación realizada tiene como función extraer las más importantes características de los organismos naturales para luego proporcionarlas al objeto creado todo esto para que dicho objeto contenga una identidad y valores de percepción.



# 4.c.1.f Silla

Fabián Quinde

## Selección de elementos base para el diseño de una silla



Los dos elementos que se toman como punto de partida son el caracol y la serpiente coral

### Descripción

**Caracol:** Posee cualidades únicas: una estructura externa solida pero fina, forma espiral terminada en punta atachada, interior vacío, color y consistencia calcarina, posee canales poco profundos, textura lisa, forma predecible con base fractal.

**Serpiente coral:** Posee una estructura alargada, regular con textura aparentemente lisa por su brillo pero rugosa por sus escamas, su desplazamiento describe formas libres igual que sus movimientos. Posee colores que denotan elegancia y peligro, negro, amarillo y rojo.

### Cualidades que se toman de los objetos previamente seleccionados

Del caracol se toma la estructura hueca pero solida, es decir su vacío interno, a utilizarse en los tubos de la silla.



La forma espiral a utilizarse en el soporte de las patas.



De la serpiente se tomas las formas libres que describe con su desplazamiento, a utilizarse en el respaldo.



Textura elegante y brillante a utilizarse en el asiento de cuero texturado.



## Razones de la selección

Al tener una selección previa de elementos de los que se partirá para la elaboración del diseño podemos romper con los estereotipos de silla común y corriente. Todo esto conjugado con estudios de ergonomía y función nos darán muy buenos resultados con el diseño final.

## Estudio, justificación y combinación de cualidades a plasmar

- **Colores blanco y negro:** denotan elegancia, seguridad y estabilidad.
- La silla tendrá tres patas.
- Está dirigida a personas amantes de las estéticas innovadoras.
- **Formas libres descritas por la serpiente y forma espiral del caracol:** todo esto fue tomado en cuenta con el propósito de conjugar la elegancia de los colores con la libertad de las formas con el fin de evitar un resultado demasiado frío o muerto.
- **Textura, color, negro y brillante:** como indicamos anteriormente, este diseño está dirigido a un grupo específico de personas en las cuales se englobaría más si designamos este diseño para clases sociales altas o ejecutivas, por lo que el color negro denotará su función específica para juntas o reuniones de carácter importante en este grupo social. Sin dejar de lado la textura analizada que será utilizada conjuntamente con

el color blanco para una parte específica de la silla.

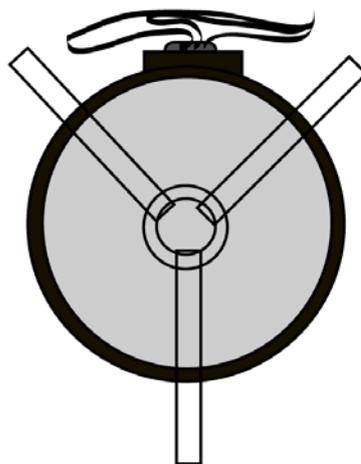
- Los materiales a utilizarse son de alta calidad
- **Vacío interior:** esto con el fin de que sea liviana y transportable

## Acotaciones del diseño final

### Elevación lateral derecha



### Vista en planta



## Estudio ergonómico estático y variantes utilizadas

La adaptación del cuerpo a nuestro diseño es perfecto pues consta con un espaldar diseña-



do con formas curvar y libres cuyo objeto es relajar la espalda y cuello. Su asiento es suave y acojinado también diseñado con el objeto de que el usuario no sienta incomodidad en lapsos de tiempo largos haciendo uso de la misma.

Las tres patas están dispuestas de una forma específica y muy organizada siguiendo leyes de física estática y resistencia de los cuerpos y materiales utilizados, por lo que nuestro diseño no será obsoleto en caracteres de equilibrio o resistencia de cuerpos.

Las variantes y operatorias utilizadas:

- Dilatación y supresión de espacios virtuales entre tubos
- Se utilizó gradación en la parte espiral del diseño yendo de menor a mayor dimensión y viceversa.
- Se hizo valer el uso de asimetría.

## 4.c.1.g Jarra

Ingrid Segovia

Los organismos naturales elegidos fueron distintas clases de frutas: coco, piña y mora, los cocos poseen la capacidad de almacenar líquido de una manera eficiente; las texturas exteriores de las piñas además de su color llamativo, siempre destacan y finalmente las moras, éstas también almacenan líquido pero en segmentos individuales.



El objeto a diseñar es un jarro decorativo, pero que al mismo tiempo contenga todo tipo de líquido.

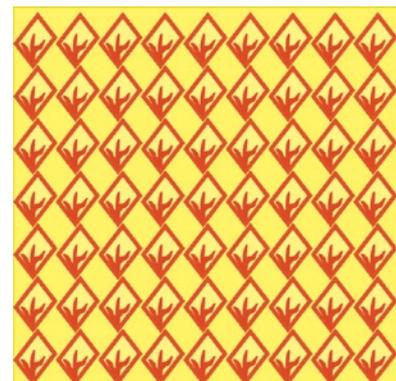
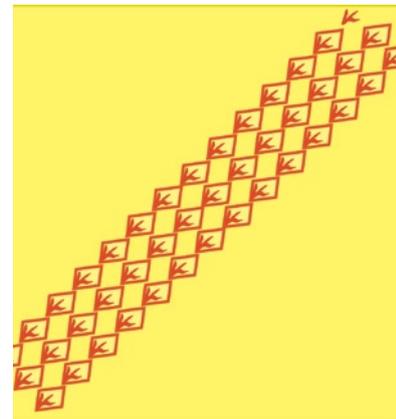
Como estructura inicial, una malla inactiva, visible y formal, con un módulo orgánico semejante a las hojas de piña; luego usando la concentración se dirigió la estructura a un punto deseado, aparte se pensó en un módulo que tuviese una función pero que no estuviese necesariamente unido a la estructura principal. El siguiente paso fue convertir la estructura 2D en una 3D.

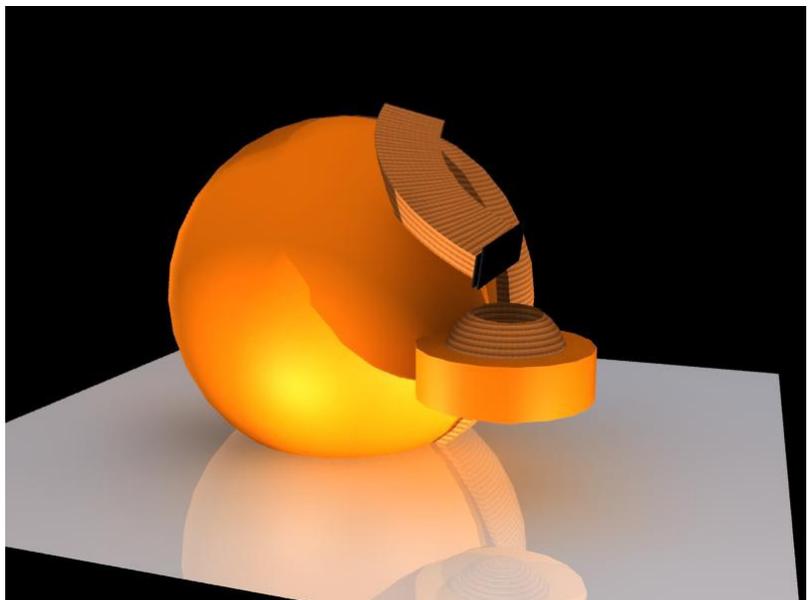
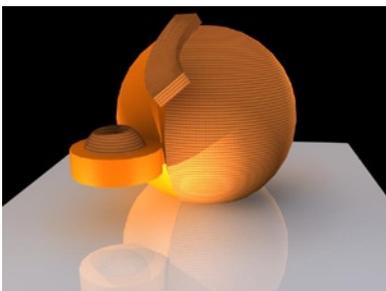
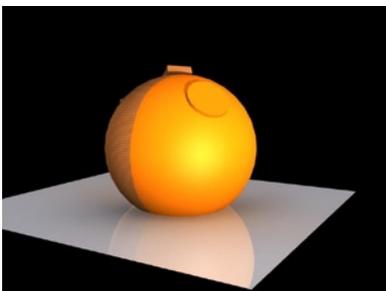
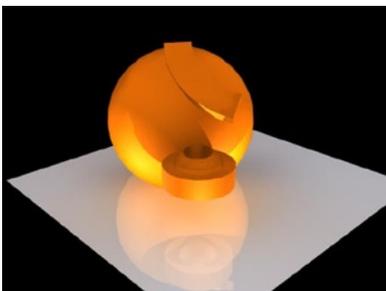
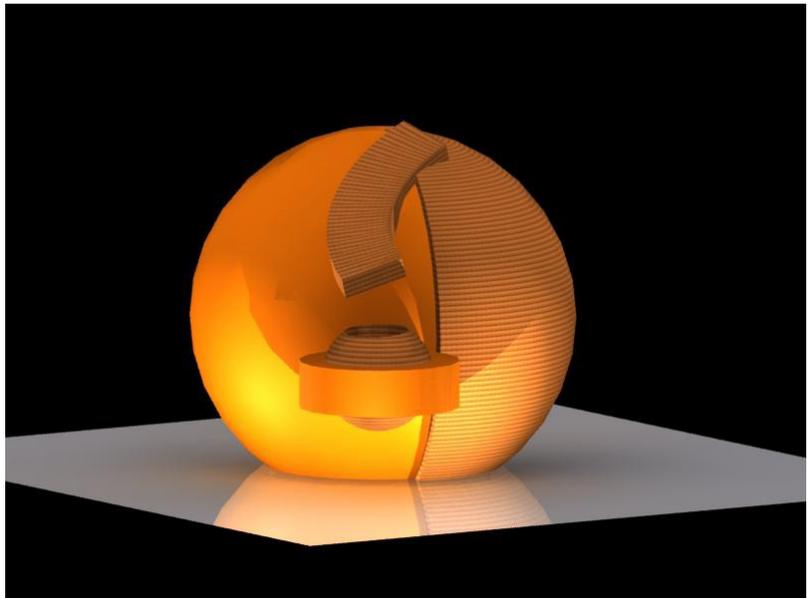
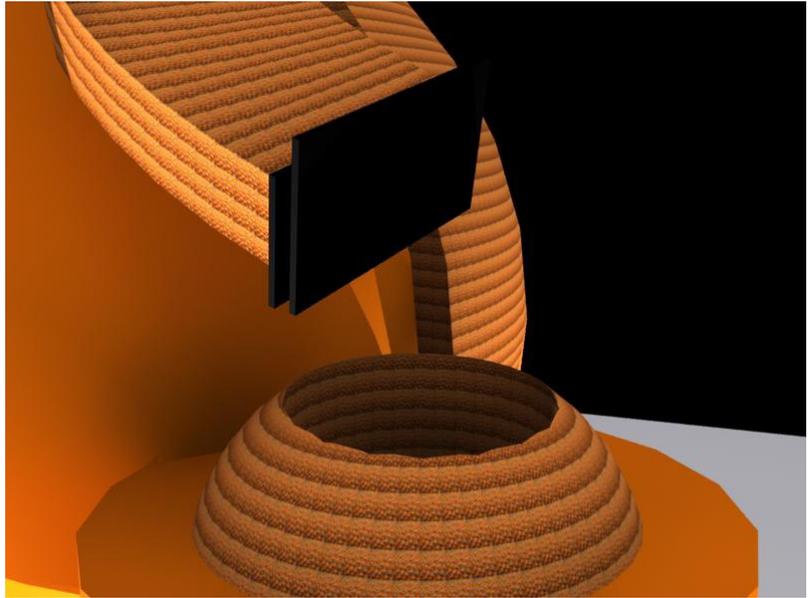
La forma general del jarro es como la de un coco, pero su textura y color se parece más a la de una piña, el vaso tiene la forma de drupa de mora.

Estos organismos fueron elegidos por sus propiedades naturales de retención de líquido (en el caso del coco y las moras), además de su forma y textura en el caso de la piña.

### Materiales

La jarra tiene capacidad de 1lt, está hecha en cerámica incluyendo el vaso, sólo en la abertura hay un sello que impide la salida de líquido, este sello sería plástico salvo en sus alrededores donde habrían delgadas capas de imanes.





## 4.c.1.h Silla de descanso

Johnny Carchipulla

### Los elementos a analizar

- Jirafa
- Guacamayo
- Caballo de mar
- Orquídea
- Fresa
- Durazno

### Elementos escogidos

**Jirafa:** Es un animal muy grande, el color de su cuerpo es blanco con café claro, su cuerpo tiene una textura con formas pentagonales que tienen mucha similitud entre ellas.

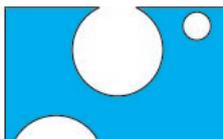
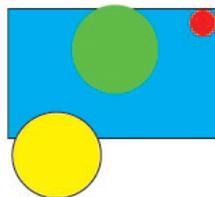


**Guacamayo:** Es un animal pequeño, su cuerpo tiene la forma de una "s" (ese), la textura que muestra el plumaje de su cuerpo muestra gran suavidad y sus colores tienen un gran atractivo visual. Su pico es muy resistente y de color negro.



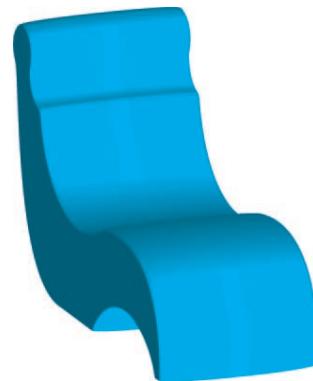
### Proceso

Como matriz se toma un rectángulo y un círculo, a estas dos figuras se les hace varias modificaciones de sustracción y superposición, obteniendo lo siguiente:



De esta manera obtengo la planta de mi objeto (silla), con una forma similar a la de un ave (guacamayo); la parte del respaldo de la silla es similar a la forma del cuerpo de dicha ave y el soporte de las piernas se basa en la forma del pico del ave.

Habiendo obtenido ya la planta, a esta la roto noventa grados (90) y la expreso en tres dimensiones.



Esta silla es para uso de una sola persona, sirve para descansar y relajarse, pues su soporte tiene unas ondulaciones (curvas) que se adaptan perfectamente a la forma de nuestro cuerpo y permiten una gran comodidad.

Es de fácil transportación debido a que es muy liviano; el respaldo tiene una profundidad adecuada para que cuando una persona se recuesta no tenga el riesgo de

perder el equilibrio; las patas o bases del objeto son planas para mejorar su equilibrio y para no dañar el lugar donde esté ubicado el objeto.

Esta silla tiene un costo un poco elevado por lo que no todas las personas pueden adquirirla, solo para las personas que tienen una buena posición económica.

Esta elaborada con una madera de peso ligero y muy manejable como el seique, a este objeto se le tallo, se le lijó bien y pasó a ser tapizado.

El soporte donde van ubicadas las piernas fue cubierto con un tapiz suave en donde este tenía una textura con formas pentagonales semejantes a las de la piel de la jirafa, las cuales están ubicadas de tal forma que dan una estructura de concentración hacia los lados.

El color utilizado es el blanco y café claro.

El soporte donde va ubicado el resto del cuerpo esta forrado con plumón, el cual tiene las formas básicas de las plumas de un ave, con una textura que nos muestra gran suavidad y en donde se aplica una estructura de similitud.

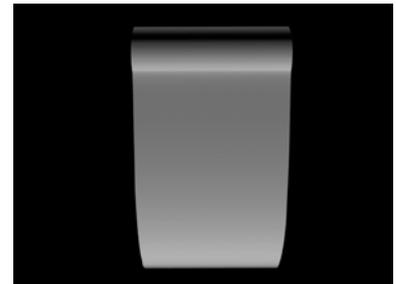
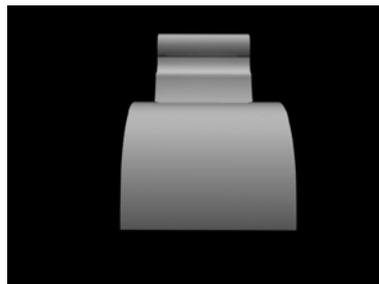
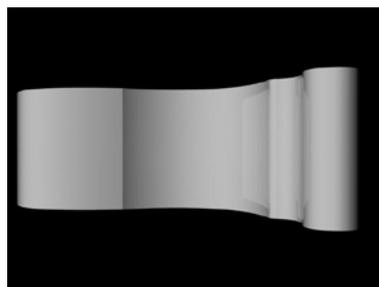
Los colores utilizados son: verde, amarillo y azul turquesa.

### Elementos escogidos:

Se escogió la jirafa porque su piel tiene una textura con formas de pentágonos similares pero no iguales que dan un gran atractivo visual, también por el color de su piel el cual es muy llamativo.

El guacamayo, debido a la forma de su cuerpo similar a una S, por la curva que forma su pico, por la textura que tiene el plumaje de el ave que nos la sensación de mucha suavidad.

### Vistas



### Isometría



## 4.c.1.i Tetera

José Suarez

### Elementos que fueron analizados

#### A. Kiwano



La estructura de donde se agarra el contenedor de líquido también se obtiene del choclo.

- Se sustrae toda la estructura interna.
- Luego de quedarse solo con las hojas, se realiza un corte a:a
- Solo nos quedaremos con una pequeña parte de la hoja.

La estructura de la base se la obtiene a partir del kiwano.

- Al kiwano se le hace un corte a:a
- Al ver de frente el corte a:a nos quedamos con la siguiente forma.



#### B. Choclo



### Matriz, estructura, morfología

Para la estructura que contendrá el líquido iniciamos con el choclo.

- Sustraemos las hojas
- Sustraemos nuevamente, ahora el elemento comestible.
- Nos quedamos con la estructura interna.



### Variables

A las estructuras del choclo se realiza lo siguiente:

- Hoja del cholo
- Se realiza una distorsión espacial en una de sus puntas
- El mismo proceso anterior en su otra punta

### La base de la agarradera

Al corte del kiwano se le une una hoja del cholo respectivamente



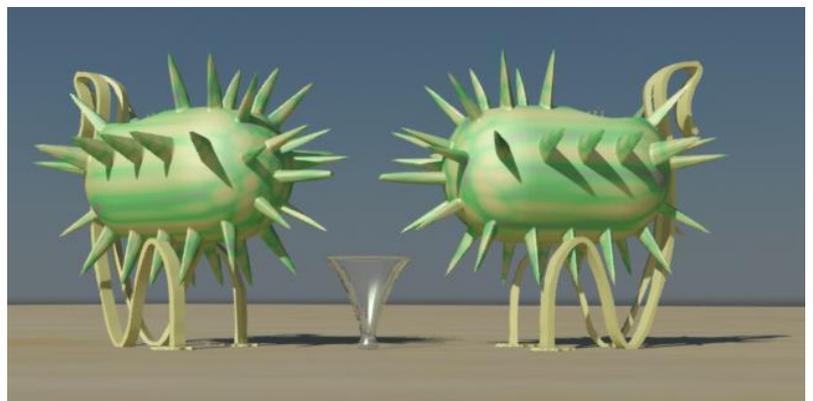
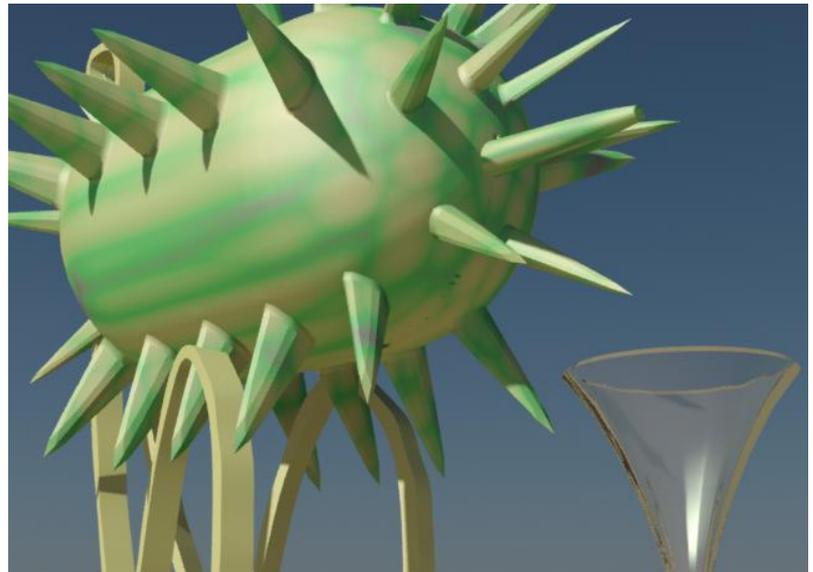
### Estructura del contenedor

A la estructura se le realiza una anomalía, ya que su estructura tiene unas puntas que son estruidas a su alrededor, pero una de esas puntas termina con un pequeño orificio ya que ese será el lugar por donde saldrá el líquido.



### Elementos que forman su organización

Para la estructura que sostiene el líquido, se le agregó la estructura del kiwano, para la oreja o el sostenedor se utilizó una hoja de choclo y para la base la sección media del kiwano, que fue fusionada con la hoja del cholo.



### Razones para la utilización de las frutas elegidas

El kiwano no solo por su bella corteza (textura) si no por el color en que se encuentra: amarillo en su exterior y en su interior verde. De tal manera que estos colores le hacen ver una fruta sabrosa.

### La forma del vaso sigue la forma de la tetera

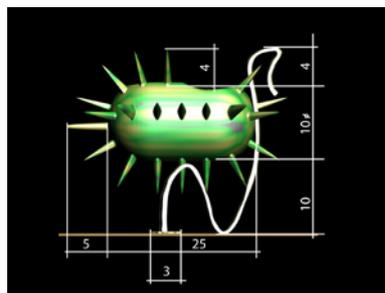


### Medidas de la tapa de la tetera:

- Ancho: 4cm
- Largo: 8cm
- Grosor: 1,5cm

### Medidas del vaso.

- Diámetro mayor: 4cm
- Diámetro menor: 1.5cm
- Altura: 7cm



## 4.d. Comparación de las tres pruebas experimentales

---

En el ejercicio uno, el planteamiento se realiza para medir las posibilidades que le brinda la percepción al proceso morfológico; viéndose un resultado muy aproximado a la realidad e identificación del resultado con formas de la vida real, pero cargadas de un concepto psicológico y sensorial.

En el segundo ejercicio, el planteamiento anterior se suma al análisis de la forma, en cuyos resultados podemos encontrar objetos que aún conservan una cercanía al aspecto formal del referente.

Y en el tercer ejercicio, se puede apreciar que la analogía sumada a los dos procesos anteriores, puede proporcionar a la forma elementos que proporcionan un resultado que no conserva el aspecto formal de los referentes, pero con fuertes características de los mismos.

### \*Opiniones personales de los estudiantes que se consideran de gran valor en este proceso

- Rompe el estereotipo.
- La metodología le da mucho interés al proceso de diseño.
- Es un proceso dinámico y ayuda al desenvolvimiento de nuestras ideas.
- Gracias al pequeño trabajo realizado tenemos una visión diferente de los objetos, que no sólo lo que nuestros ojos ven podemos plasmar en un diseño, sino que hay que relacionarse con el elemento y tener otra visión desde otro punto de percepción, aprender a desarrollar diferentes técnicas para que nos ayuden a expandir nuestra creatividad y aprender a percibir los objetos de otra manera.
- Se encuentra relación entre organismos que aparentemente son muy diferentes y terminan teniendo características muy similares.
- Hay una infinidad de diseños que podemos descubrir en el mundo orgánico.
- Este taller es para el avance creativo e imaginativo de nuestra mente, el saber elegir en este caso una verdura o fruta correcta y relacionarla homogéneamente en cualquier aspecto de la vida, y sobre todo darnos cuenta que cada objeto sea cual sea tiene una secuencia, estructura a seguir y podemos dividirla según esa secuencia o conexiones y que así sería lo correcto.
- Pienso que es una estrategia metodológica en la cual nosotros como estudiantes potencializamos nuestro espíritu creativo. El mismo que nos permite relacionar la forma, estructura y contexto.
- El proceso no es rutinario, sale de lo habitual.
- Un proceso muy interesante, ya que nos involucramos mejor y tenemos una relación estrecha con el objeto base a desarrollar.
- Incentiva la creatividad y se ve en los resultados.
- Se amplían los conocimientos.
- Es interesante, dinámico y entretenido.
- La palabra geometría provoca aburrimiento, pero naturaleza es igual a armonía, paz, ruptura del estrés.
- Es una buena metodología para encontrar formas aplicables.
- Se aprovechan las formas perfectas de la naturaleza.
- La morfología de las formas naturales nos hace pensar que todo debe tener movimiento para guardar armonía en el mundo.
- Esta práctica es muy buena para mejorar nuestra creatividad, el diseño de objetos requiere de funcionalidad, estilo y ergonomía. Quisiera más de estas prácticas.
- Fluye mejor y más rápida la imaginación.
- Esta metodología es muy desestresante y muy interesante porque nuestra mente se libera y me di cuenta de que soy capaz de crear algo en cuestión de segundos.

## CAPÍTULO 5

---

# Conclusiones y recomendaciones

# Conclusiones

---

Durante mi labor como docente en la cátedra de diseño básico, me he planteado la forma de enseñanza de la misma, a partir del deseo de establecer una metodología alternativa de doctrina más dinámica, humanizada, que comprometa al estudiante con las ganas de realizar un producto sensible; cambiar los parámetros rígidos que establece la geometría y la escuela de la Bauhaus; sin despreciar los conocimientos que éstas proporcionan, ni los resultados.

Ha sido un trayecto de investigación bastante largo, pero absolutamente enriquecedor y satisfactorio. Conocer que paralelamente a lo aprendido, existe una corriente que lleva consigo valores tan intrínsecos al hombre, que permiten resultados en el desarrollo de objetos con una carga semiótica muy fuerte, que hacen del entorno del usuario de estos productos un hábitat en donde puede sentirse a gusto e interactuar con un artefacto que además es respetuoso con el medio ambiente del que fue inspiración.

Análisis y sensibilización del diseño con uso de formas orgánicas, es el nombre del proyecto desarrollado, en donde, a través de establecer una metodología

basada en la morfología analítica, analógica y perceptiva, se consiguen resultados en los estudiantes que confirman la teoría del diseño orgánico, sobre su contribución a este afán de “humanizar el diseño”; incentivar al estudiante a conservar una ética profesional y ser el responsable de una producción consecuyente y del desarrollo de objetos ajenos a la cultura del “usar y botar”, sino elaborar productos perdurables.

Se llevaron a cabo pruebas experimentales para mejorar la propuesta y su validez y me encontré con una respuesta muy positiva de parte de los estudiantes, puesto que encuentran en esta metodología un abanico grande de referentes como un punto de partida para su proceso creativo.

El entorno natural se convierte en una inmensa tienda de su propiedad, en donde adquieren imágenes, formas, estructuras, texturas, colores, conceptos y más; siempre encuentran un punto de partida.

En el proceso de percepción, se dan cuenta de que estas formas referentes que poseen estructura y biónica en simbiosis con el medio que les rodea y con otros

organismos que pertenecen a su misma especie, o no, tienen estructuras diferentes con una misma función, están claramente dispuestas a un análisis y a una analogía muy fácil de entender por la relación que tienen con el individuo, una relación dada como una experiencia de vida en donde la percepción se obtiene como resultado del reconocimiento de formas convertidas en muchos casos en arquetipos que son evocados al consciente inmediatamente.

La actitud del estudiante es positiva y dinámica, se involucra perceptivamente con el referente y los resultados que se consiguen en su mayoría tienen un alto grado de sensibilidad, por toda la carga conceptual que el estudiante encuentra en los objetos al realizar abstracciones que se implican directamente con los sentidos, las relaciones, los recuerdos, las experiencias, entre otros.

Tienen una visión diferente de las cosas, dicen “ver aquello que no se puede ver con los ojos” y el proceso de creatividad se ve incrementado, acelerado por la cantidad de referentes y las posibilidades infinitas que encuentra al percibir las formas y su estructura, su textura, su co-

lor, su hábitat; se dan cuenta de que ellos también están en él y se fusionan como uno.

Luego, encuentran en las mismas formas referentes característicos que se asocian o adaptan a los objetos útiles para nuestra sociedad, siendo la ergonomía natural el componente provocador de la ergonomía del objeto diseñado; y la biónica el sistema de ensamblaje, de movimiento, de estabilidad, entre otros.

El proceso de crecimiento y evolución de la naturaleza, es también un excelente referente que sirve como hilo conductor en el desarrollo del artefacto. Las formas continuas y estructuralmente ensambladas en una progresión dan como resultado un artefacto integrado, coherente con su uso, con una alta carga estética.

No necesariamente los resultados son orgánicos, en los procesos de análisis, muchas formas son abstraídas, invertidas, cortadas, sustraídas y más. La estructura conserva el concepto del referente, la familiaridad, el sistema simbiótico, las características biónicas, la ergonomía, porque el referente inicial es desestructurado, comparado y destinado a un objeto con una

aplicación determinada inicialmente; incluso, en el proceso de análisis el estudiante es capaz de encontrar una nueva forma de uso basada en las propiedades del referente.

Sé consigue el propósito del análisis y de la analogía de llegar a un artefacto no mimético sino que goza de las características importantes del referente, con características ergonómicas y biónicas, con una carga estética que se desprende del afecto que nuestro subconsciente siente naturalmente por el entorno.

Se recomienda evitar un excesivo grado de abstracción, porque se corre el riesgo de que las características deseadas se pierdan y se convierta en el proceso de geometría acostumbrado; se produce un retorno a la apreciación de la forma bidimensional.

También, para poder integrar a este proceso, los conceptos que intervienen en la metodología, es necesario que el estudiante cuente con ciertas competencias, que se pueden desarrollar en un trabajo de enseñanza inter y trans disciplinario, en donde el equipo de docentes de la malla de diseño básico, trabajen en constante comunicación e intercambio de información, con un

sistema integrado de aprendizaje, así el estudiante aprovechará mejor la información y le encontrará una aplicación inmediata; y entonces todo tendrá sentido, tanto para el estudiante, como para el docente.

La aplicación de esta metodología puede presentar precedentes en el desarrollo de la enseñanza y de la producción del diseño, ya que puede ser puesta en práctica dentro de cualquiera de los ámbitos en donde intervenga el desarrollo de proyectos de diseño.

Es un tema muy enriquecedor al que el diseñador no está acostumbrado a referirse. Pues bueno, tenemos una opción valiosa en nuestras manos, para conseguir que el campo del diseño contribuya de una forma positiva y amplíe su campo de visión.

Personalmente, ha incrementado en mi el interés por el diseño de un producto respetuoso y sustentable, el avanzar en el conocimiento de materiales para una producción sana, consciente, que herede a los niños de hoy y del mañana un planeta menos depredado y más humanizado que el que estamos consiguiendo con nuestra actual actitud inconsciente.

# Bibliografía

---

- Bonell, C. (1999). La divina proporción, las formas geométricas. Barcelona: Edicions UPC.
- Bourdieu, P. (1990). Sociología y Cultura. México: Grijalvo.
- Covarrubias, J. (2008). ¿Diseñar con fractales? Vaya que absurdo. México: Lulú.
- De Fusco, Renato. (2008). «El placer del arte.» Barcelona: Gustavo Gili.
- Doczi, G. (1994). El poder de los límites. Londres: Shambhala.
- Drucker, J & McVarish, E. (2009) Graphic Design History, A Critical Guide. New Jersey: Pearson Education.
- Fiell, Charlotte & Peter. (2005) Diseño del siglo XX. Alemania: Taschen.
- Fiell, Charlotte & Peter. (2005) Designing the 21st Century. Alemania: Taschen.
- Garrett, J. J. (2002). The Elements of User Experience, User Centered Design for the Web. New York: New Riders.
- González, D. A. (2007). Diseño de Experiencias. Valencia: Universidad Politécnica.
- Krug, S. (2000). Don't Make Me Think! A Common Sense Approach to Web Usability. Indianápolis: New Riders Publishing.
- Lidwell, W., Holden, K., & Butler, J. (2008). Principios universales de diseño. Barcelona: Blume.
- Mandelbrot, B. (1975). Los objetos fractales. París: Flammarion.
- Montaner, J. M. (2002). Formas del siglo XX. Barcelona: Gustavo Gili.
- Mora, F. (2006). Diccionario de Filosofía. Buenos Aires: Sudamericana.
- Morville, P., & Rosenfeld, L. (2002). Information Architecture for the World Wide Web, Designing Large-Scale Web Sites (Segunda edición ed.). O'Reilly.
- Norman, D. A. (2005). El Diseño Emocional, Por qué nos gustan (o no) los Objetos Cotidianos. Barcelona: Paidós.
- Owen. (1843). Lecciones sobre invertebrados. En G. d. Arias, Historia de las teorías biológicas (pág. 32). Madrid: Alianza.
- Ricard, A. (2000). La aventura creativa. Barcelona: Ariel.
- Royo, J. (2004). Diseño Digital. Barcelona: Ediciones Paidós Ibérica.
- Selle, G. (1988). «Ideología y utopía del diseño, contribución a la teoría del diseño industrial.» Gustavo Gili: Barcelona.
- Tapia, C., Paredes, C., Simbaña, A., & Bermúdez, J. (2009). Aplicación de las fibras naturales en el desarrollo de materiales compuestos y como biomasas. Guayaquil.
- Veen, J. (2000). The Art & Science of Web Design. Indianápolis: New Riders Publishing.
- Virilio, P. (1996). El último vehículo, video culturas de fin de siglo. Madrid: Cátedra.
- von Goethe, J. W., & Naydler, J. (2002). Goethe y la ciencia. (J. Naydler, Ed.) Madrid: Siruela.
- Yoguel, V. (2007). Diseño sustentable: oportunidades de agregar valor a la cadena lanera. Buenos Aires: Instituto nacional de tecnología industrial INTI.
- Doczi, G. (1994). El poder de los límites. Londres: Shambhala.
- Lidwell, W., Holden, K., & Butler, J. (2008). Principios universales de diseño. Barcelona: Blume.
- Proctor, Rebecca. (2009). Diseño Ecológico 1000 ejemplos. Barcelona: Gustavo Gili.
- Ricard, A. (2000). La aventura creativa. Barcelona: Ariel.
- Virilio, Paul. (1999). El último vehículo. Madrid: Trama.
- Wong, W. (2006). Fundamentos del diseño. Barcelona: Gustavo Gili.

## Fuentes electrónicas

- (09 de 2009). Recuperado el 20 de 06 de 2010, de DSW: <http://design-sitio-web.blogspot.com>
- Ayuntamiento de Barcelona. Museu de les arts decoratives. Barcelona: Ayuntamiento de Barcelona.
- Barreto, S. (28 de 05 de 2010). Conexión Moda Beta. Recuperado el 28 de 05 de 2010, de <http://www.conexionmoda.com/site/news/483/>
- Berkoff, Silvia. (s.f.) «Artículo: Diseño y utopía en las sociedades contemporáneas.»
- Fükelman, M. C. (s.f.). Síntesis sobre fuentes y aplicaciones de la proporción áurea y las proporciones humanas. Recuperado el 19 de 06 de 2010, de [www.fba.unlp.edu.ar](http://www.fba.unlp.edu.ar): <http://www.fba.unlp.edu.ar/historiadelasartes2/textos/EL%20HOMBRE%20DE%20VITRUVIO.pdf>
- Garrett, J. J. (2001). Adaptive Path. Recuperado el 12 de Mayo de 2010, de Los Elementos de la Experiencia de Usuario: [http://www.jjg.net/elements/translations/elements\\_es.pdf](http://www.jjg.net/elements/translations/elements_es.pdf)
- [Http://aquileana.wordpress.com/sinectica-de-la-creatividad/](http://aquileana.wordpress.com/sinectica-de-la-creatividad/). (11 de abril de 2007). Recuperado el abril de 2010
- Patschull, K. (13 de Mayo de 2005). [www.magazine-deutschland.de/issue/Bionik](http://www.magazine-deutschland.de/issue/Bionik). Recuperado el Abril de 2010
- tendencias, D. y. (1 de junio de 2009). <http://disenoytend.blogspot.com/2009/06/disenorganico.html>. Recuperado el 13 de mayo de 2010
- Tobelem, M. (s.f.). [www.lausina.com.ar/apuntesPDF/SINECTICA.pdf](http://www.lausina.com.ar/apuntesPDF/SINECTICA.pdf). Recuperado el abril de 2010
- Vencatachellum, I. (5 de noviembre de 2007). [www.forumdesignsocial.com.br](http://www.forumdesignsocial.com.br). Recuperado el agosto de 2009
- (s.f.). Recuperado el 20 de 06 de 2010, de DiarioTHC: [www.diariothc.com](http://www.diariothc.com)
- (09 de 2009). Recuperado el 20 de 06 de 2010, de DSW: <http://design-sitio-web.blogspot.com>
- (2010). Recuperado el 20 de 06 de 2010, de Pixologic makers of ZBrush: [http://www.pixologic.com/zbrush/features/01\\_UI/](http://www.pixologic.com/zbrush/features/01_UI/)
- Doqpelgänger, D. (2010). Recuperado el 20 de 06 de 2010, de Dogpelgänger: [dogpelganger.wordpress.com](http://dogpelganger.wordpress.com)
- Fükelman, M. C. (s.f.). Síntesis sobre fuentes y aplicaciones de la proporción áurea y las proporciones humanas. Recuperado el 19 de 06 de 2010, de [www.fba.unlp.edu.ar](http://www.fba.unlp.edu.ar): <http://www.fba.unlp.edu.ar/historiadelasartes2/textos/EL%20HOMBRE%20DE%20VITRUVIO.pdf>
- Taringa. (14 de 11 de 2009). Recuperado el 20 de 06 de 2010, de [www.taringa.net](http://www.taringa.net): [www.taringa.net/posts/downloads/3919185/3D-St...](http://www.taringa.net/posts/downloads/3919185/3D-St...)



## CAPITULO 6

---

# Anexos

# Anexo 1: Análisis de Universidades

Universidad	Especialización	Proceso	Filosofía
<p><b>Universidad San Francisco de Quito, 2010</b></p>	<p>Diseño Gráfico y Diseño de Interiores</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Parte del estudio de la forma.</li> <li>• Análisis de: puntos, líneas, formas, texturas y composiciones que surgen combinando elementos.</li> <li>• Diseño funcional y técnicamente bien realizado. Basado en los criterios de la Bauhaus. Parten de un plano bidimensional al manejo del espacio.</li> <li>• Se parte de geometrías y de ideas esenciales, arquetipos y referentes.</li> </ul>	<p>Generadores de conceptos. Construcción de lenguajes visuales. Contexto sociocultural. Influencias de la cultura. Solución de problemas. La observación, las consultas y la investigación. Proyecto experimental que revele su enfoque dentro de la profesión. Exteriorice su identidad como diseñador. Rol del diseñador contemporáneo en la sociedad. Diseño comunicacional. Mezcla equilibrada entre la teoría, la práctica, la técnica y la investigación. Generar nuevas propuestas para la creación de productos propios y originales. Impulsar la comercialización de productos y servicios. Desarrollar propuestas culturales. Informar sobre problemáticas sociales. Se parte de necesidades del mercado local y las tendencias internacionales. Se enfoca a las necesidades estéticas y psicológicas del usuario.</p>
<p><b>Universidad Tecnológica Equinoccial UTE, 2010</b></p>	<p>Diseño de Modas</p>	<p>Basado en la geometría básica, representación lineal y espacial.</p>	<p>Formar profesionales éticos, integrando aspectos creativos, técnicos productivos, tecnológicos y de mercado. Otogar al estudiante una cultura del diseño, comprensión y manipulación de los conceptos fundamentales. Reflexión crítica, creativa, rigurosa, original y coherente. Desarrollo de la creatividad en el contexto del diseño. Fundamentada en la investigación, en busca de conceptos. El conocimiento del mercado o usuario, con la selección de una inspiración, el análisis de tendencias para fusionarse con la capacidad creativa y analítica del diseñador. Considerando factores sociales, psicológicos, productivos y de mercadeo. Sensible a los valores simbólicos, actualidad y atentos a la evolución tecnológica y cuidado del medio ambiente, con propuestas de materiales nuevos. Proyectos integrales que manejen aspectos tecnológicos, artísticos y estéticos.</p>

Universidad	Especialización	Proceso	Filosofía
<b>Universidad Técnica Particular de Loja 2010</b>	Arte y Diseño	Parte de una propuesta bidimensional a la tridimensional. Se basa en la geometría descriptiva como elemento de apoyo. Con referentes del arte.	Habilidad para diseñar, organizar y desarrollar proyectos de investigación. Consciente de las responsabilidades frente al medio ambiente y de los valores patrimoniales artísticos y arquitectónicos. Calidad de la concepción artística. Está muy ligada al arte.
<b>Pontificia Universidad Católica del Ecuador, 2010</b>	Diseño Genérico	Estructuración de formas bi y tridimensionales. En los primeros niveles se llega a un proceso únicamente de bocetaje y solución formal.	Respeto a la diversidad, heterogeneidad y pluriculturalidad, donde se forman profesionales competentes, creativos y críticos, con una conciencia social y cultural propositiva, que aportan a la resolución de estos problemas y a la consecución de objetivos solidarios que ayudan a construir una sociedad equitativa, responsable y a la construcción de una conciencia de cultura que cumpla con calidad estos elementos imprescindibles para la vida. Potenciar una actitud de permanente búsqueda del conocimiento científico y técnico. Complementar los propósitos que, naciendo de la docencia, trasciendan en iniciativas de extensión e investigación que dinamicen de forma eficaz la relación de la sociedad con la Universidad.
<b>Universidad Metropolitana, 2010</b>	Diseño Gráfico	Un amplio dominio del lenguaje de la comunicación visual globalizada, para así proponer, gestar, planificar, producir y realizar.	Formar profesionales capacitados para desarrollar planteamientos estratégicos en el área de la Comunicación Visual. Gestar, asesorar, planificar, producir, y realizar mensajes visuales, como también dirigir y administrar empresas del área de la comunicación. Capacitar personas de gestión bajo los parámetros del medio ecuatoriano, con visión empresarial. La cual necesita un conocimiento basto de la tecnología, globalización y técnicas que nos permitan comunicar más y mejor lo que queremos.
<b>Universidad Nacional Chimborazo, 2010</b>	Diseño Gráfico	El diseñador gráfico, diseña, plantea y administra la información y comunicación visual.	El diseñador gráfico, diseña, plantea y administra la información y comunicación visual, con el compromiso de producir comunicados creativos y funciones que informen, persuadan y nutran culturalmente a la sociedad.

Universidad	Especialización	Proceso	Filosofía
<b>Universidad Particular Internacional SEK, 2010</b>	Diseño y Multimedia	<p>Formar profesionales con base sólida en conocimientos de las áreas básicas de la ingeniería. Formar profesionales quienes haciendo uso de las tecnologías de información, comunicación, multimedia y diseño desarrollen aplicaciones útiles en diferentes áreas del quehacer de la sociedad como son educación, entretenimiento, arquitectura, medicina y aquellas áreas donde se requiera el análisis y el uso extensivo de imágenes y medios digitales, empleando los avances de la tecnología, en especial, en el área de la computación gráfica.</p>	<p>Formar profesionales íntegros que contribuyan al desarrollo de la sociedad, con sólidos valores humanos, sociales éticos y morales.</p>
<b>Universidad Tecnológica América UNITA, 2010</b>	Diseño de Modas y Diseño Gráfico	<p>Diseñar y desarrollar proyectos de colecciones como resultado del dominio de conceptos antropométricos y ergonómicos, criterios sintácticos formales del diseño e imagen y la técnica de la representación y aplicación estética.</p> <p>Aplicar diversas técnicas y tecnologías de la representación gráfica bidimensional y tridimensional, en la creación de modelos reales y virtuales.</p> <p>Desarrollar conocimientos estéticos, científicos, empresariales y tecnológicos de la comunicación visual, métodos de trabajo profesional, dominio de sistemas y medios de impresión, producción de multimedios Web, y audiovisuales... mediante la investigación científica el trabajo en laboratorios, talleres, desarrollo de proyectos integradores, la familiarización con entornos gráficos artísticos y empresariales, y la ejecución de proyectos profesionales de grado.</p>	<p>El Diseñador de Modas es un profesional con espíritu emprendedor, investigador, preparado para proyectar, planificar, organizar, dirigir, asesorar, desarrollar imagen y evaluar proyectos de colecciones y de creación de empresas de diseño y confección con amplios conocimientos sobre teorías y métodos prácticos, fundamentos en el diseño y de las nuevas tendencias y tecnologías. Podrá diseñar indumentaria, textiles, accesorios, calzado y joyas a partir del desarrollo de su creatividad y sensibilidad, conjugando el arte y la técnica, la funcionalidad con los estilos y la personalidad.</p> <p>Aplicar estrategias creativas a la solución de problemas profesionales de diseño en referencia a los aspectos funcionales, constructivos, expresivos y estudios de impacto ambiental.</p> <p>Interpretando la riqueza cultural, nacional y universal.</p> <p>El ingeniero en Diseño Gráfico y Comunicación Visual será un ciudadano global profesional con alta sensibilidad social, cultural, ética y estética, con formación integral, espíritu emprendedor, investigador y creativo.</p>

Universidad	Especialización	Proceso	Filosofía
<b>Universidad Tecnológica Ecuatoriana UTE, 2010</b>	Diseño de Modas	Dirección y ejecución de procesos técnicos de producción de Moda. Manejo de programas de computación especializados para diseño, patronaje y producción de Moda.	El Diseñador/ a de Modas es un profesional eminentemente proyectista, que cultiva el diseño concebido como un proyecto integral, que maneja aspectos estéticos y artísticos. Es un creativo por excelencia, que siempre considera factores sociales, psicológicos productivos y de mercadeo. Profesional consciente de las tendencias del gusto y de la evolución de la conducta de los fenómenos asociados con la Moda, que sabe aplicar para el diseño de sus prendas de vestir y accesorios; nuevas formas de satisfacer las necesidades del mercado. Sensible a los valores simbólicos, crea imágenes actuales, está atento a la evolución tecnológica y al cuidado del medio ambiente para proponer soluciones y materiales nuevos.
<b>Universidad Tecnológica Israel, 2010</b>	Diseño Gráfico	Análisis, interpretación y manejo formal bi y tridimensional del diseño. Con el uso de elementos de la forma.	Contribuir al desarrollo de la formación profesional, a la investigación, a la innovación y a los procesos productivos, con la mediación de un Modelo Académico de identidad propia, que se caracteriza por promover una educación crítica, democrática y contextualizada, desde la diversidad teórica y de experiencias, orientadas a la solución de problemas de la sociedad, con proyectos y sistemas de tareas de aprendizaje significativos que promuevan un pensamiento y modo de actuar inteligente, creativo y de sólidos valores humanos e interculturales.
<b>Universidad Tecnológica San Antonio de Machala UTSAM, 2010</b>	Diseño Gráfico	El diseño gráfico es una actividad intelectual, técnica y creativa involucrada no solamente con la producción de imágenes sino con el análisis, la organización y los métodos de presentación de soluciones visuales a los problemas de comunicación.	El diseñador gráfico es un profesional creativo e innovador con dominio proyectual, tecnológico y cultural que le permite participar en equipos multidisciplinarios, en el diagnóstico, planeación estratégica y el desarrollo creativo de soluciones de comunicación visual. Diseñar estrategias y experiencias comunicativas, materializando las ideas de manera gráfica, clara e intangible. Manejar contextos productivos, económicos y sociales desarrollando propuestas viables con capacidad de trabajo Inter y trans disciplinario.
<b>Escuela Politécnica Javeriana del Ecuador ESPOJ, 2010</b>	Ingeniería en Diseño Gráfico Empresarial Multimedia	El Diseñador Gráfico es un experto en los procesos de visualización, representación, reproducción y distribución de la imagen gráfica, es un profesional ético con una base cultural amplia, capaz de identificar e incidir positivamente en la resolución de problemas de comunicación, entiende los procesos de significación y apropiación de los signos gráficos y de los textos que conforman. Domina las técnicas y las tecnologías para su edición y reproducción. Apoya y promueve los procesos sociales de información, identificación, educación, interacción y generación de la cultura.	Formar y capacitar profesionales con perspectivas técnicas y humanas en Diseño Gráfico que sean líderes creativos, emprendedores e innovadores, con sólidos conocimientos tecnológicos, morales y éticos, que les permitan insertarse en el ámbito ocupacional y productivo con capacidad empresarial para contribuir en el desarrollo del país dentro de este mundo globalizado.

Universidad	Especialización	Proceso	Filosofía
<b>Universidad del Azuay, 2010</b>	Diseño de objetos	<p>El uso de de la geometría bi dimensional y procesos en donde intervienen los conceptos de diseño y la generación de sistemas.</p> <p>Capacitar a los estudiantes con los conocimientos necesarios para resolver la problemática del diseño de objetos en lo que respecta a concebir, programar y proyectar formas tridimensionales, considerando la expresión, función y tecnología como ejes constitutivos.</p>	<p>El diseñador de Objetos se definirá como un experto en desarrollar diseños de productos, en su representación y construcción. Conocedor de la cultura local, sistemas productivos artesanales e industriales y el mercadeo, como herramientas para insertarse en el medio. Basará el diseño y producción de objetos en la optimización de recursos como un serio compromiso con el medio ambiente y la ecología.</p> <p>La valoración y rescate de la identidad cultural será un tema que se abordará desde la concientización de la realidad y el conocimiento del medio. Así como también será capaz de gestionar su propio taller o empresa dedicada al diseño y manufactura de objetos.</p>
<b>Universidad Metropolitana, 2010</b>	Ingeniería en Diseño Gráfico	<p>Este profesional deberá plantear soluciones integrales, analógicas y digitales, a los procesos de negocio de las empresas que ejercen en el área del diseño gráfico y publicitario. Poseerá un amplio dominio del lenguaje de la comunicación visual globalizada, para así proponer, gestar, planificar, producir, y realizar; respuestas creativas frente a los retos comerciales y estratégicos que la comunicación enfrenta en el nuevo milenio.</p>	<p>Formar profesionales capacitados para desarrollar planteamientos estratégicos en el área de la Comunicación Visual. Gestar, asesorar, planificar, producir, y realizar mensajes visuales, como también dirigir y administrar empresas del área de la comunicación.</p> <p>Capacitar personas de gestión bajo los parámetros del medio ecuatoriano, con visión empresarial. La cual necesita un conocimiento basto de la tecnología, globalización y técnicas que nos permitan comunicar más y mejor lo que queremos.</p>
<b>Universidad Nacional de Chimborazo, 2010</b>	Diseño Gráfico	Desarrollar capacidades artísticas del estudiante.	Forma profesionales comprometidos con el desarrollo integral de la comunidad, aptos para ejercer la docencia, la investigación, el campo humanista y tecnológico.

Universidad	Especialización	Proceso	Filosofía
Universidad de Cuenca, 2010	Diseño Gráfico y Diseño de Interiores	Basado en la morfología, el reconocimiento de la forma como un ente tridimensional, sumado a procesos de generación de nuevas formas, sistemas, con el manejo de los elementos que generan una forma.	<p>El diseñador tendrá una formación académica del mejor nivel para insertarse con éxito al mercado laboral de la región.</p> <p>Formar profesionales eficientes, para que un trabajo lleve la huella de la excelencia, supere el desafío, para alcanzar sus metas y objetivos, logrando autoconfianza e independencia; sin descuidar la formación de personas con una sólida base ética, capaces de actuar en el mundo laboral, de expresar su compromiso con el desarrollo del país; destinados a constituirse en un paradigma de la educación superior, técnico profesional, como cabal expresión del principio de valoración del ser humano y a la libertad de enseñanza.</p> <p>Estudiar la multiplicidad de relaciones entre las personas, los productos, la tecnología, la sociedad, la cultura, la economía, la política y el medio, con el objetivo de responder a las necesidades de comunicación del ser humano, contribuir al derecho del ciudadano al buen vivir.</p> <p>Aprender a aprender, investigar, experimentar, crear.</p> <p>Ser analítico, crítico, reflexivo, conceptual y proyectista.</p>

### Quienes colaboraron gentilmente con información adicional:

#### Universidad San Francisco de Quito

- MS. Cristine Klein  
Coordinadora Diseño Comunicacional
- MS. Helena Garino  
Coordinadora Diseño de Interiores

#### Universidad Tecnológica Equinoccial

- Anabela Chávez  
Directora de Diseño de Modas

#### Universidad Técnica Particular de Loja

- Elena Malo de Mancino  
Directora Escuela de Arte y Diseño

#### Pontificia Universidad Católica del Ecuador

- María Luz Calisto  
Coordinadora Diseño

#### Universidad del Azuay

- Julia Tamayo  
Directora de la Escuela de Diseño de Modas
- Juan Carlos Lazo y Patricio Hidalgo  
Docentes

#### Universidad de Cuenca

- Rocío Vivar Z.  
Autora de esta tesis y docente de Diseño

## Anexo 2. Diseñadores relevantes

---

### William Morris

Clay Hill Walthamstow, Inglaterra, 24 de marzo de 1834 - 3 de octubre de 1896). Perteneciente a una familia acomodada, en 1848 inició su educación en el Marlborough College y la completó en el Exeter College de la Universidad de Oxford, donde estudió arquitectura, arte y religión. En esta época conoció al crítico John Ruskin, que tendría sobre él una influencia duradera, y a artistas como Dante Gabriel Rossetti, Edward Burne-Jones, Ford Madox Brown y Philip Webb. Morris estuvo estrechamente vinculado a la Hermandad Prerrafaelita, movimiento que rechazaba la producción industrial en las artes decorativas y la arquitectura, y propugnaba un retorno a la artesanía medieval, considerando que los artesanos merecían el rango de artistas. Tras culminar sus estudios, comenzó a trabajar en 1856 en la firma de arquitectura de G.E. Street. Con Webb construyó la Red House, que fue su regalo de boda para Jane Burden. En los años siguientes (1857-62) se convirtió en pintor profesional. Con su experiencia en arte y arquitectura fundó, en 1861, junto con Dante Gabriel Rossetti, Burne-Jones, Madox Brown y Philip Webb, Morris, Marshall, Faulkner & Co., una empresa de arquitectura y

diseño industrial que él personalmente financiaba. Mediante esta empresa, Morris creó un “revival” cultural en la Inglaterra victoriana que se basaba en las artes y los oficios de la época medieval como paradigma de la primacía del ser humano sobre la máquina y a la vez de un trabajo hecho atendiendo a las más altas cotas de expresión artística. Este movimiento atrajo a gente de todo el mundo y en 1875 la compañía pasa a llamarse Morris and Co., con Morris como único propietario. Durante gran parte de su vida, Morris se preocupó intensamente en preservar las artes y oficios medievales abominando de las modernas formas de producción en masa. En 1883 fundó la Federación Socialdemócrata y más tarde organizó la Liga Socialista.

### Área de Trabajo

Fue un artesano, diseñador, impresor, poeta, escritor, activista político, pintor y diseñador británico, fundador del movimiento Arts and Crafts.

### Eventos y reconocimientos

Las consecuencias sociales de la industrialización se hicieron patentes muy pronto, y particularmente en Inglaterra, como la describe Engels en su estudio *La situación de la clase obrera en Inglaterra* (1844 - 1845). Las inhumanas condiciones de existencia de una gran parte de la población, el ya entonces desfigurado medio ambiente y toda una serie de productos deformes y minusválidos, en abierto contraste con una riqueza expuesta representativamente, todo ello no fueron sino otros tantos factores que implusaban ideas reformadoras y estimulaban la creación de movimientos sociales y estéticos, por mucho que sus concretas referencias sociales y estéticas no se desprendían de la misma realidad social, sino más bien de concepciones idealistas y romántico historicistas. Por regla general, en este contexto se menciona juntamente los nombres de John Ruskin (1819 - 1900) y de William Morris (1834 - 1896), los cuales sin embargo no deben considerarse como los padres del diseño moderno. Ruskin no tuvo nada que ver con el diseño industrial, sino que, por el contrario, fue un enemigo de todo tipo de producción mecánica; en cuanto a Morris se le puede mencionar

tangencialmente con el diseño ... Morris puede considerarse como el fundador de una renovada artesanía artística; pero cabe señalar una diferencia más importante, aquella que distingue la radicalidad de sus respectivas concepciones sociales ... junto con Ruskin fue fundador de una teoría social del diseño ... pero la importancia de Morris se puso en manifiesto un poco más tarde a la fecha en la que fue evidenciada. William Morris tuvo, sin lugar a dudas, una gran influencia histórica en las artes visuales y en el diseño industrial del siglo XIX.

### Obras relevantes

William Morris fundó en 1891 Kelmscott Press donde produjo trabajos originales, así como reimpresiones de los clásicos, siendo su obra más conocida la edición de los Cuentos de Canterbury, de Chaucer, ilustrada por Burne-Jones e impresa en Kelmscott Press en 1896. Morris estudió al detalle el arte del período medieval y por ello no es sorprendente que sus famosas iniciales y bordes de los libros que editaba se basaran en los trabajos de Peter Löslein y Bernhard Maler que trabajaron para el impresor y diseñador de tipos de Augsburgo Erhard Ratdolt (1474-84). La mayoría de sus libros fueron donados al British Museum, con la condición de que no fueron reproducidos o impresos a lo largo de cien años. Nombres de sus obras:

- The Defence of Guinevere, and other Poems (1858)

- The Life and Death of Jason (1867)
- The Earthly Paradise (1868-70)
- Love is Enough, or The Freeing of Pharamond (1872)
- The Story of Sigurd the Volsung and the Fall of the Nibelungs (1876)
- A Dream of John Ball (1886)
- The House of the Wolfings (1888)
- The Roots of the Mountains (1889)
- News from Nowhere or An Epoch of Rest (1890,
- The Story of the Glittering Plain (1890)
- The Well at the World's End (1892)
- The Wood Beyond the World (1892)

## Frank Lloyd Wright

(8 de junio de 1867 - 9 de abril de 1959), arquitecto estadounidense, uno de los principales maestros de la arquitectura del siglo XX. En 1893 Wright se asoció con otro arquitecto por unos pocos años, hasta que en 1896 abrió su propio despacho de arquitectura.

### Área de trabajo

Wright creó un nuevo concepto respecto a los espacios interiores de los edificios, que aplicó en sus casas de pradera, pero también en sus demás obras. Wright rechaza el criterio existente hasta entonces de los espacios interiores como estancias cerradas y aisladas de las demás, y diseña espacios en los que cada habitación o sala se abre a las demás, con lo que consigue una gran transparencia visual, una profusión de luz y una sensación de amplitud y abertura. Para diferenciar una zona de la otra, recurre a divisiones de material ligero o a techos de altura diferente, evitando los cerramientos sólidos innecesarios. Con todo ello, Wright estableció por primera vez la diferencia entre “espacios definidos” y “espacios cerrados”. sintetizador de formas orientales y occidentales. Es el pionero del “diseño orgánico” que constituyó un puente entre Arts & Crafts y el movimiento moderno, produciendo una gran influencia en diseñadores americanos y europeos.

## Eventos y Reconocimientos

En 1909 y viajó a Europa. Al año siguiente presentó sus trabajos en una exposición de arquitectura y diseño en Berlín, donde obtuvo un gran reconocimiento. Una publicación que se editó sobre sus obras influyó a las nuevas generaciones de arquitectos europeos. Cuando atravesó un periodo en el que no tuvo muchos encargos, Wright aprovechó para escribir un libro sobre planificación urbanística, que publicó en 1932 año en el cual Comenzo sus Tertulias y escuela en Taliesin por la cual han pasado grandes arquitectos y Artistas del siglo XX como: John Lautner, E. Fay Jones y Paolo Soleri. Años más tarde creó otro en Arizona y éstos son los lugares donde hoy se manejan sus fundaciones. También es en Taliesin donde se expone el modelo de una ciudad distribuida horizontalmente sobre el territorio y cuyos habitantes disponen de automóviles para desplazarse por ella. Uno de sus proyectos más destacados y más conocidos lo realizó entre 1935 y 1939. Se trata de la Casa Fallingwater en Ohiopile, Pennsylvania, edificada sobre una enorme roca, directamente encima de una cascada. En los años siguientes, Wright diseñó toda clase de proyectos, y en todos introdujo criterios originales y avanzados para su época. También escribió otros libros y numerosos artículos, algunos de los cuales se han convertido en clásicos de la arquitectura de nuestro tiempo. 1930 Pronuncia una conferencia sobre Kahn en la Universidad de Princeton, que publica con el título de Modern Ar-

chitecture. Exposiciones de sus trabajos viajan por diversas ciudades de EE. UU. 1931 Las exposiciones viajan por Europa: Ámsterdam, Berlín, Stuttgart, Amberes y Bruselas. 1932 Los Wright fundan Taliesin Fellowship, transformando los edificios de la escuela privada Hillside en el complejo de esta comunidad. Publica An Autobiography y The Disappearing City. El MOMA de Nueva York expone sus trabajos en la muestra The International Style. 1934 Con sus alumnos construye una maqueta a escala de Broadacre City. Aparece el primer número de su revista Taliesin. 1935 Se presenta la maqueta de Broadacre City en la Exposición de Arte Industrial del Rockefeller Center de Nueva York. 1937 Escribe y publica Architecture and Modern Life, junto con Baker Brownell. 1938 Realiza el diseño gráfico de la revista Architectural Forum dedicado a su obra. Aparece en la portada de Time. 1939 Realiza conferencias en el Sulgrave Manor Board de Londres, que se publican como An Organic Architecture. 1940 El MOMA de Nueva York organiza la retrospectiva The Work of Frank Lloyd Wright. 1941 Publica On Architecture, junto con Frederick Gutheim. 1945 Publica When Democracy Builds. 1951 Organiza con sus alumnos la exposición sobre sus obras Sixty Years of Living Architecture, que presenta en el Palazzo Strozzi de Florencia. En San Francisco abre un estudio con su socio Aaron Green. 1952 Un incendio destruye parte de los edificios de Hillside Home School en Spring Green. 1953 Publica The Future of Architecture y In the Cause of Architecture. 1954 Publica The Natural

House. 1955 Publica An American Architecture. 1956 El alcalde de Chicago, Richard Daley, declara el 17 de octubre como Día de Frank Lloyd Wright. Publica The Story of the Tower. 1957 Es invitado a Bagdad para diseñar una ópera, un centro cultural, un museo, una universidad y una oficina de telégrafos. Publica A Testament. 1958 Publica The Living City.

## Obras relevantes

En 1909 y viajó a Europa. Al año siguiente presentó sus trabajos en una exposición de arquitectura y diseño en Berlín, donde obtuvo un gran reconocimiento. Una publicación que se editó sobre sus obras influyó a las nuevas generaciones de arquitectos europeos.

1889 Casa Frank Lloyd Wright, Oak Park, EE. UU.  
1901 Casa E. Arthur Davenport, River Forest, EE. UU.  
1901-1902 Casa William G. Fricke, Oak Park, EE. UU.  
1902 Casa Francis W. Little, Peoria, EE. UU.  
1902 Casa George W. Spencer, Lake Delavan, EE. UU.  
1902 Casa William E. Martin, Oak Park, EE. UU.  
1902 Reforma Escuela Privada Hillside, Spring Green, EE. UU.  
1902 Reforma casa Arthur Heurtley, Les Cheneaux Club, Marquette Island, EE. UU.  
1902 Casa Arthur Heurtley, Oak Park, EE. UU.  
1902 Casa Walter Gerts, Whitehall, EE. UU.  
1902 Doble casa George Gerts, Whitehall, EE. UU.  
1902 Casa Charles R. Ross, Lake Delavan, EE. UU.  
1902 Club náutico Delavan, Lake Delavan, EE. UU.  
1902-1903

Casa Ward W. Willits, Highland Park, EE. UU. 1903 Casa Edwin H. Cheney, Oak Park, EE. UU. 1903 Casa J. J. Walser, Chicago, EE. UU. 1903 Fuente Scoville Park, Oak Park, EE. UU. 1903 Casa W. H. Freeman, Hinsdale, EE. UU. 1903 Casa George Barton, Buffalo, EE. UU. 1903 Abraham Lincoln Center para Jenkin Lloyd Jones, Chicago, EE. UU. 1903 Granero, establos y gatehouse para Fred B. Jones, Lake Delavan, EE. UU. 1903-1905 Edificio de oficinas Larkin Company, Buffalo, EE. UU. 1904 Casa Robert M. Lamp, Madison, EE. UU. 1904-1905 Casa Darwin D. Martin, Buffalo, EE. UU. 1905 Casa T. E. Gilpin, Oak Park, EE. UU. 1905 Casa W. A. Glasner, Glencoe, EE. UU. 1905 Casa Thomas P. Hardy, Racine, EE. UU. 1905 Lawrence Memorial Library, Dana House, Springfield, EE. UU. 1905 Tres casas para Mrs. Thomas Gale, Whitehall, EE. UU. 1905 Casa William R. Heath, Buffalo, EE. UU. 1905 Casa del jardinero para Darwin D. Martin, Buffalo, EE. UU. 1905 River Forest Tennis Club, River Forest, EE. UU. 1905 Reforma interior edificio Rokery, Chicago, EE. UU. 1905 Banco Frank L. Smith, Dwight, EE. UU. 1905 Casa A. P. Johnson, Lake Delavan, EE. UU. 1905 Proyecto Casa guardabotes Yahara para University of Wisconsin Boat Club, Madison, EE. UU. 1905 Oficina inmobiliaria E. A. Cummings, River Forest, EE. UU. 1905 Casa Charles E. Brown, Evanston, EE. UU. 1905 Casa Hiram Baldwin, Kenilworth, EE. UU. 1905 Casa Mary M. W. Adams, Highland Park, EE. UU. 1905 Factoría E-Z Polish para William E. y Darwin D. Martin, Chicago, EE. UU. 1905-1907 Templo Unitario, Oak Park, EE. UU. 1906 Casa A. W. Gridley, Batavia, EE. UU. 1906 Casa Grace Fuller, Glencoe, EE. UU. 1906 Casa K. C. DeRhodes, South Bend, EE. UU. 1906 Casa George Madison Millard, Highland Park, EE. UU. 1906 Casa Frederick Nicholas, Flossmoor, EE. UU. 1906 Pequeña capilla mortuoria, Belvidere, EE. UU. 1906 Casa P. D. Hoyt, Geneva, EE. UU. 1906 Reforma Club de tenis River Forest, River Forest, EE. UU. 1906 Añadidos garaje George Blossom, Chicago, EE. UU. 1906 Reforma casa C. Thaxter Shaw, Montreal, Canadá. 1906 Reforma casa P. A. Beachy, Oak Park, EE. UU. 1907 Casa Stephen M. M. Hunt, La Grange, EE. UU. 1907 Reforma tienda Pebbles and Balch, Oak Park, EE. UU. 1907 Reforma Fox River Country Club, Geneva, EE. UU. 1907 Tanyderi, casa Andrew Porter, Hillside, Springfield, EE. UU. 1907 Casa F. F. Tomek, Riverside, EE. UU. 1907 Casa Barton J. Westcott, Springfield, EE. UU. 1907 Añadidos casa Emma Martin a la casa Fricke, Oak Park, EE. UU. 1907 Pabellón de exposición Larkin Company, Jamestown, EE. UU. 1907 Reforma casa Col. George Fabyan, Geneva, EE. UU. 1907-1908 Casa Avery Coonley, Riverside, EE. UU. 1908 Casa Eugene A. Gilmore, Madison, EE. UU. 1908 Casa Dr. G. C. Stockman, Mason City, EE. UU. 1908 Casa Isabel Roberts, River Forest, EE. UU. 1908 Casa L. K. Horner, Chicago, EE. UU. 1908 Casa Robert W. Evans, Chicago, EE. UU. 1908 Casa Walter V. Davidson, Buffalo, EE. UU. 1908 Colonia de veraneo Como Orchards, Darby, EE. UU. 1908 Casa E. E. Boynton, Rochester, EE. UU. 1908 Browne's Bookstore, Chicago, EE. UU. 1908 Casa Meyer May, Grand Rapids, EE. UU. 1908-1909 Casa Frederick C. Robie, Chicago, EE. UU. 1909 Casa Frank J. Baker, Wilmette, EE. UU. 1909 Stohr Arcade and Shops, Chicago, EE. UU. 1909 Casa George Stewart, Montecito, EE. UU. 1909 Casa Oscar M. Steffens, Chicago, EE. UU. 1909 Casa Kibben Ingalls, River Forest, EE. UU. 1909 Casa de Mrs. Thomas Gale, Oak Park, EE. UU. 1909 Reforma casa Dr. W. H. Copeland, esquema 2, Oak Park, EE. UU. 1909 Añadidos casa Robert Clark a la casa Little, Peoria, EE. UU. 1909 Bitter Root Inn, Darby, EE. UU. 1909 Thurber's Art Gallery, Fine Arts Building, Chicago, EE. UU. 1909 Pabellón de baño Edward C. Waller, Charveloix, EE. UU. 1909 City National Bank y Hotel, Mason City, EE. UU. 1910 Pabellón de exposición Universal Portland Cement Company, Madison Square Garden, Nueva York, EE. UU. 1910 Casa J. H. Amberg, Grand Rapids, EE. UU. 1910 Blythe-Markeley Law Office, City National Bank Building, Mason City, EE. UU. 1910 Casa E. P. Irving, Decatur, EE. UU. 1910 Casa reverendo J. R. Ziegler, Frankfort, EE. UU. 1911 Reforma casa y estudio Frank Lloyd Wright, Oak Park, EE. UU. 1911 Casa Herbert Angster, Lake Bluff, EE. UU. 1911 Taliesin Hydro House, Spring Green, EE. UU. 1911 Lake Geneva Inn, Lake Geneva, EE. UU. 1911 Banff Park Pavilion, Banff National Park, Alberta, Canadá. 1911-1912 Casa de juegos, casa del jardinero y establos para Avery Coonley, Riverside, EE. UU. 1911-1959 Taliesin, Spring Green, EE. UU. 1912 Reforma Park Ridge Country Club, Park Ridge, EE. UU. 1912 Casa William B. Greene, Aurora,

EE. UU. 1912-1914 Casa Francis W. Little (Northome), Wayzata, EE. UU. 1913 Casa Harry S. Adams, Oak Park, EE. UU. 1913-1914 Jardines Midway, Chicago, EE. UU. 1915 Casa Sherman Booth, Glencoe, EE. UU. 1915 Casa E. D. Brigham, Glencoe, EE. UU. 1915 A. D. German Warehouse, Richland Center, EE. UU. 1915 Ravine Bluffs Bridge, Glencoe, EE. UU. 1915 Ravine Bluffs Housing, Glencoe, EE. UU. 1915 Casa Emil Bach, Chicago, EE. UU. 1915-1922 Hotel Imperial, Tokio, Japón. 1916 Apartamentos duplex para Arthur L. Richards, Milwaukee, EE. UU. 1916 Apartamentos duplex para Arthur Munkwitz, Milwaukee, EE. UU. 1916 Casa Joseph Bagley, Grand Beach, EE. UU. 1916 Casa pequeña para Richards Company, Milwaukee, EE. UU. 1916 Casa Frederick C. Bogk, Milwaukee, EE. UU. 1916 Anexo al Hotel Imperial, Tokio, Japón. 1916 Casa W. S. Carr, Grand Beach, EE. UU. 1916 Casa Ernest Vosburgh, Grand Beach, EE. UU. 1916 Casa Henry J. Allen, Wichita, EE. UU. 1917 American Homes (ARCS), Milwaukee, EE. UU. 1917 Casa Stephen M. B. Hunt, Oshkosh, EE. UU. 1917 Casa Aisaku Hayashi, Tokio, Japón. 1917-1920 Casa Aline Barnsdall (Hollyhock House), Los Ángeles, EE. UU. 1918 Casa Arinobu Fukuhara, Hakone, Japón. 1918 Casa Tazaemon Yamamura, Ashiya, Japón. 1920 Reconstrucción Taliesin Hydro House, Spring Green, EE. UU. 1920 Residence A y Residence B para Aline Barnsdall, Olive Hill, Los Ángeles, EE. UU. 1921 Guardería Little Dipper para Aline Barnsdall, Olive Hill, Los Ángeles, EE. UU. 1921 Colegio Jiyu Gakuen, Tokio, Japón. 1923 Casa Samuel Freeman, Los Ángeles, EE. UU. 1923 Reforma casa Nathan G. Moore, Oak Park, EE. UU. 1923 Casa John Storer, Los Ángeles, EE. UU. 1923-1924 Casa Alice Millard (La Miniatura), Pasadena, EE. UU. 1923-1924 Casa Charles Ennis, Los Ángeles, EE. UU. 1924 Proyecto Gordon Strong Automobile Objective and Planetarium, Sugarloaf Mountain, EE. UU. 1924 Proyecto Edificio National Life Insurance Company, Chicago, EE. UU. 1925 Taliesin III, Spring Green, EE. UU. 1926 Proyecto Esquema para reglamentación de rascacielos, EE. UU. 1926 Proyecto Catedral de acero, Nueva York, EE. UU. 1927 Greycliff, casa Darwin D. Martin, Derby, EE. UU. 1927 Ras-el-Bar, Vacation Cabins by the Sea, Damiette, Egipto. 1928 Hotel Arizona Biltmore, Phoenix, EE. UU. 1929 Casa Richard Lloyd Jones, Tulsa, EE. UU. 1929 Camp Cabins para Chandler Land Improvement Co., Chandler, EE. UU. 1929 Ocatillo (Campamento Frank Lloyd Wright en el desierto), Chandler, EE. UU. 1932-1939 Complejo Taliesin Fellowship, Spring Green, EE. UU. 1933 Casa de juegos Hillside, Taliesin, Spring Green, EE. UU. 1934 Proyecto Broadacre City, EE. UU. 1934-1935 Casa Malcolm Willey, Minneapolis, EE. UU. 1935-1937 Casa Paul y Jean Hanna (Honeycomb House), Stanford, EE. UU. 1935-1939 Casa Edgar J. Kaufmann (Fallingwater), Mill Run, EE. UU. 1936 Deertrack, casa Mrs. Abby Beecher Roberts, Marquette, EE. UU. 1936 Proyecto Casa Robert D. Lusk, Huron, EE. UU. 1936 Casa Herbert Jacobs, Westmoreland, Madison, EE. UU. 1936-1939 Edificio de oficinas S. C. Johnson and Son Company, Racine, EE. UU. 1937 Gift Booth para Frances Wright, EE. UU. 1937 Oficina para Edgar J. Kaufmann, Kaufmann's Department Store, Pittsburg, EE. UU. 1937 Casa Ben Rebhuhn, Great Neck Estates, EE. UU. 1937 Wingspread, casa Herbert F. Johnson, Wind Point, EE. UU. 1937-1959 Taliesin Oeste, Scottsdale, EE. UU. 1938 Casa de invitados Edgar J. Kaufmann, Bear Run, EE. UU. 1938 Casas Azotea (Sun Top) para Otto Mallery y la Todd Company, Ardmore, EE. UU. 1938 Casa Charles L. Manson, Wausau, EE. UU. 1938 Proyecto Casa Ralph Jester, Palos Verdes, EE. UU. 1938 Anne Pfeiffer Chapel, Florida Southern College, Lakeland, EE. UU. 1938 Florida Southern College Master Plan para Dr. Ludd M. Spivey, Lakeland, EE. UU. 1938 Proyecto Casa L. N. Bell, Los Ángeles, EE. UU. 1938 Midway Barns, Farm Building en Taliesin, Spring Green, EE. UU. 1938-1940 Casa John C. Pew, Shorewood Hills, EE. UU. 1939 Casa Andrew F. H. Armstrong, Ogden Dunes, EE. UU. 1939 Casa Stanley Rosenbaum, Florence, EE. UU. 1939 Casa George Sturges, Brentwood Heights, Los Ángeles, EE. UU. 1939 Auldbrass, casa Leigh Stevens, Yemassee, EE. UU. 1939 Casa Clarence Sondern, Kansas City, EE. UU. 1939 Casa Bernard Schwartz, Two Rivers, EE. UU. 1939 Casa Loren Pope, Falls Church, EE. UU. 1939 Casa Lloyd Lewis, Libertyville, EE. UU. 1939 Casa Sidney Bazett, Hillsborough, EE. UU. 1939 Casa Katherine Winkler y Alma Goetsch, Okemos, EE. UU. 1939 Casa Joseph Euchtman, Baltimore, EE. UU. 1939-1940 Casa Rose y Gertrude Pauson, Phoenix, EE. UU. 1940 Iglesia Comunitaria, Kansas City, EE. UU.

1940 Gatehouse and Retreat para Arch Oboler, Malibú, EE. UU. 1940 Edificios seminario, Florida Southern College, Lakeland, EE. UU. 1940 Casa Gregor Affleck, Bloomfield Hills, EE. UU. 1940 Casa James Christie, Bernardsville, EE. UU. 1940 Casa Theodore Baird, Amherst, EE. UU. 1941 Biblioteca Roux, Florida Southern College, Lakeland, EE. UU. 1941 Proyecto Casa Roy Petersen, Racine, EE. UU. 1941 Casa Stuart Richardson, Glen Ridge, EE. UU. 1941 Snowflake, casa Carlton D. Wall, Detroit, EE. UU. 1942 Edificio de artes industriales, Florida Southern College, Lakeland, EE. UU. 1943 Farm Unit para Lloyd Lewis, Libertyville, EE. UU. 1943-1950 Laboratorio de investigación S. C. Johnson and Son Company, Racine, EE. UU. 1943-1959 Museo Solomon R. Guggenheim, Nueva York, EE. UU. 1944 Hillside Theatre Foyer, Spring Green, EE. UU. 1944 Midway Barns, Farm Building en Taliesin, Spring Green, EE. UU. 1944-1948 Casa Herbert Jacobs #2 (Solar Hemicycle), Middleton, EE. UU. 1945 Edificio administrativo, Florida Southern College, Lakeland, EE. UU. 1945 Lodge para Arnold Friedman, Pecos, EE. UU. 1945 Casa Lowell Walter, Cedar Rock, Quasqueton, EE. UU. 1946 Home Building Revision, Taliesin, Spring Green, EE. UU. 1946 Casa Douglas Grant, Cedar Rapids, EE. UU. 1946 Casa Melvyn Maxwell Smith, Bloomfield Hills, EE. UU. 1946 Casa Herman T. Mossberg, South Bend, EE. UU. 1946 Casa Dr. Alvin Miller, Charles City, EE. UU. 1946 Casa Chancey Griggs, Tacoma, EE. UU. 1946 Añadidos casa Paul R. y Jean Hanna, Stanford, EE. UU. 1946 Esplanades, Florida Southern College, Lakeland, EE. UU. 1946 Casa Amy Alpaugh, Northport, EE. UU. 1946 Casa Albert Adelman, Fox Point, EE. UU. 1947 Añadidos casa de invitados Edgar J. Kaufmann, Bear Run, EE. UU. 1947 Usonia II Housing, Master Plan, Pleasantville, EE. UU. 1947 Parkwyn Village Housing, Master Plan, Kalamazoo, EE. UU. 1947 Casas de campo, Galesburg, EE. UU. 1947 Dairy and Machine Shed, Midway Barns, Taliesin, Spring Green, EE. UU. 1947 Casa Dr. A. H. Bulbulian, Rochester, EE. UU. 1947 Casa Carroll Alsop, Oskaloosa, EE. UU. 1947 Proyecto Complejo recreativo, Hollywood, EE.UU. 1947-1949 Iglesia Unitaria, Shorewood Hills, EE. UU. 1948 Añadidos casa Stanley Rosenbaum, Florence, EE. UU. 1948 Casa Curtis Meyer, Galesburg, EE. UU. 1948 Sun Cottage para Iovanna Lloyd Wright, Taliesin West, Scottsdale, EE. UU. 1948 Casa Charles T. Weltzheimer, Oberlin, EE. UU. 1948 Casa guardabotes y pabellón en el río para Lowell Walter, Quasqueton, EE.UU. 1948 Casa Eric Pratt, Galesburg, EE. UU. 1948 Casa Jack Lamberson, Oskaloosa, EE. UU. 1948 Casa Sol Friedman, Usonia II, Pleasantville, EE. UU. 1948 Añadidos casa Sondern para Arnold Adler, Kansas City, EE. UU. 1948 Water Dome, Florida Southern College, Lakeland, EE. UU. 1948 Casa Samuel Eppstein, Galesburg, EE. UU. 1948 Casa Maynard Buehler, Orinda, EE. UU. 1948 Casa Erling Brauner, Okemos, EE. UU. 1948 Casa David Weisblatt, Galesburg, EE. UU. 1948 Casa Robert Levin, Kalamazoo, EE. UU. 1948-1950 Tienda de regalos V. C. Morris, San Francisco, EE. UU. 1949 Casa Kenneth Laurent, Rockford, EE. UU. 1949 Casa Mrs. Clinton Walker, Carmel, EE. UU. 1949 Casa Edward Serlin, Usonia II, Pleasantville, EE. UU. 1949 Casa Ward McCartney, Kalamazoo, EE.UU. 1949 Casa James Edwards, Okemos, EE. UU. 1949 Teatro cabaret, Taliesin West, Scottsdale, EE. UU. 1949 Casa Eric Brown, Kalamazoo, EE. UU. 1949 Casa Howard Anthony, Benton Harbor, EE.UU. 1949 Casa Willis Hughes, Jackson, EE. UU. 1949 Casa Henry J. Neils, Minneapolis, EE. UU. 1950 Casa Robert Winn, Kalamazoo, EE. UU. 1950 Casa Wilbur Pearce, Bradbury, EE. UU. 1950 Casa Don Schaberg, Okemos, EE. UU. 1950 Casa Seymour Shavin, Chattanooga, EE. UU. 1950 Casa William Palmer, Ann Arbor, EE. UU. 1950 Proyecto Seminario cristiano Southwest para Peyton Canary, Glendale, EE. UU. 1950 Casa J. A. Sweeton, Cherry Hill, EE. UU. 1950 How to Live in the Southwest, casa David Wright, Phoenix, EE. UU. 1950 Casa Isadore J. Zimmerman, Manchester, EE.UU. 1950 Casa Karl A. Stanley, North Madison, EE. UU. 1950 Casa Dr. Richard Davis, Marion, EE.UU. 1950 Casa Robert Muirhead, Plato Center, EE. UU. 1950 Casa Richard Smith, Jefferson, EE.UU. 1950 Casa Robert Berger, San Anselmo, EE. UU. 1950 Casa John O. Carr, Glenview, EE. UU. 1950 Casa S. P. Elam, Austin, EE. UU. 1950 Casa John A. Gillin, Dallas, EE. UU. 1950 Casa Dr. Ina Harper, St. Joseph, EE. UU. 1950 Casa John Haynes, Fort Wayne, EE. UU. 1950 Casa Thomas E. Keys, Rochester, EE. UU. 1950 Casa Arthur Mathews, Atherton, EE. UU. 1950 Casa Raymond Carlson, Phoenix, EE. UU. 1951 Casa Gabrielle Austin, Greenville, EE. UU. 1951 Casa Patrick

Kinney, Lancaster, EE. UU. 1951 Casa Dr. Nathan Rubin, Canton, EE. UU. 1951 Casa Roland Reisley, Usonia II, Pleasantville, EE. UU. 1951 Casa Russell Kraus, Kirkwood, EE. UU. 1951 Añadidos para S. C. Johnson and Son Company, Racine, EE. UU. 1951 Casa Charles F. Glore, Lake Forest, EE. UU. 1951 Casa A. K. Chahroudi, Lake Mahopac, EE. UU. 1951 Casa Benjamin Adelman, Phoenix, EE. UU. 1951 Casa W. L. Fuller, Pass Christian, EE. UU. 1952 Casa George Lewis, Tallahassee, EE. UU. 1952 Estudio-residencia Archie Teater, Bliss, EE. UU. 1952 Casa Frank Sander, Stamford, EE. UU. 1952 Casa Arthur Pieper, Paradise Valley, EE. UU. 1952 Casa Louis Penfield, Willoughby Hills, EE. UU. 1952 Tiendas Anderton Court, Beverly Hills, EE. UU. 1952 Teatro Hillside, Spring Green, EE. UU. 1952 Casa Ray Brandes, Issaquah, EE. UU. 1952 Casa Quentin Blair, Cody, EE. UU. 1952 Casa Luis Marden, McLean, EE. UU. 1952 Casa R. W. Lindholm, Cloquet, EE. UU. 1952-1956 Torre Harold C. Price, Bartlesville, EE. UU. 1953 Casa Harold Price Jr., Bartlesville, EE. UU. 1953 Casa Robert Llewellyn Wright, Bethesda, EE. UU. 1953 Casa William Thaxton, Houston, EE. UU. 1953 Restaurante Riverview Terrace, Spring Green, EE. UU. 1953 Casa Lewis Goddard, Plymouth, EE. UU. 1953 Edificio de ciencia y cosmografía, Florida Southern College, Lakeland, EE. UU. 1953 Edificio de música, Florida Southern College, Lakekand, EE. UU. 1953 Casa John Dobkins, Canton, EE. UU. 1953 Casa Andrew B. Cooke, Virginia Beach, EE. UU. 1953 Casa Jorgine Boomer, Phoenix, EE. UU. 1953 Edificios exposición Sixty Years of Living Architecture, Nueva York, EE. UU. 1954 Reforma apartamento Hotel Plaza Frank Lloyd Wright, Nueva York, EE. UU. 1954 Casa de invitados David Wright, Phoenix, EE. UU. 1954 Casa W. B. Tracy, Normandy Park, EE. UU. 1954 Casa Gerald Tonkens, Cincinnati, EE. UU. 1954 Grandma House para Harold Price, Paradise Valley, EE. UU. 1954 Casa Willard Keland, Racine, EE. UU. 1954 Casa Dr. Maurice Greenberg, Dousman, EE. UU. 1954 Casa I. N. Hagan, Chalkhill, EE. UU. 1954 Capilla Danford, Florida Shouthern College, Lakeland, EE.UU. 1954 Casa Ellis Feiman, Canton, EE. UU. 1954 Casa John E. Christian, West Lafayette, EE.UU. 1954 Casa Cedric Boulter, Cincinnati, EE. UU. 1954 Casa Bachman y Wilson, Millstone, EE. UU. 1954 Casa E. Clarke Arnold, Columbus, EE. UU. 1954 Jaguar Showroom para Max Hoffman, Nueva York, EE. UU. 1954 Casa Louis B. Frederick, Barrington Hill, EE. UU. 1954-1959 Sinagoga Beth Sholom, Elkins Park, EE. UU. 1955 Casa Dr. Toufic Kalil, Manchester, EE. UU. 1955 Casa Dr. Dorothy Turkel, Detroit, EE. UU. 1955 Casa Robert Sunday, Marshalltown, EE. UU. 1955 Reforma casa Isabel Roberts para Warren Scott, River Forest, EE. UU. 1955 Casa John Rayward, New Canaan, EE. UU. 1955 Casa T. A. Pappas, St. Louis, EE. UU. 1955 Clínica médica Kundert, San Luis Obispo, EE. UU. 1955 Casa Max Hoffman, Rye, EE. UU. 1955 Casa Randall Fawcett, Los Banos, EE. UU. 1955 Centro teatral Dallas para Paul Baker, Dallas, EE. UU. 1955 Casa Don Lovness, Stillwater, EE. UU. 1956 Clínica Dr. Kenneth Meyers, Dayton, EE. UU. 1956 Proyecto Rascacielos One Mile High, Chicago, EE. UU. 1956 Escuela Wyoming Valley, Wyoming Valley, EE. UU. 1956 Casa Dr. Paul Trier, Des Moines, EE. UU. 1956 Casa Dudley Spencer, Brandywine Head, EE. UU. 1956 Pabellón de música, Taliesin West, Scottsdale, EE. UU. 1956 Añadidos casa Paul R. y Jean Hanna, Stanford, EE. UU. 1956 Casa Allen Friedman, Bannockburn, EE. UU. 1956 Casa Frank Bott, Kansas City, EE. UU. 1956 Casa William Boswell, Cincinnati, EE. UU. 1956 Iglesia ortodoxa griega Annunciation, Wauwatosa, EE.UU. 1956 Reforma casa y estudio Frank Lloyd Wright en Oak Park para Clyde Nooker, Oak Park, EE. UU. 1956 Estación de servicio Lindholm, Cloquet, EE. UU. 1957 Casa de juegos Victoria y Jennifer Rayward, New Canaan, EE. UU. 1957 Casa Dr. Robert Walton, Modesto, EE. UU. 1957 Casa Carl Schulz, St. Joseph, EE. UU. 1957 Casa Duey Wright, Wasau, EE. UU. 1957 Casa Sterling Kinney, Amarillo, EE. UU. 1957 Casa C. E. Gordon, Aurora, EE. UU. 1957 Clínica Herman Fasbender, Hastings, EE. UU. 1957-1966 Centro Cívico Marin County, San Rafael, EE. UU. 1958 Iglesia congregacional Pilgrim, Redding, EE. UU. 1958 Proyecto The Living City, EE. UU. 1958 Casa Don Stromquist, Bountiful, EE. UU. 1958 Añadidos casa John Rayward, New Canaan, EE. UU. 1958 Casa Seth C. Petersen, Stillwater, EE. UU. 1958 Casa Seth C. Petersen, Lake Delton, EE. UU. 1958 Casa Paul Olfelt, St. Louis Park, EE. UU. 1958 Clínica médica Lockridge, Whitefish, EE. UU. 1958 Casa Dr. George Ablin, Bakersfield, EE. UU. 1958 Centro de estudio cultu-

ral juvenil, Edificio A, Universidad de Wichita, Wichita, EE. UU. 1959 Auditorio Grady Gammage Memorial, Universidad Estatal de Arizona, Tempe, EE. UU. 1959-1968 Casa Norman Lykes, Phoenix, EE. UU.

## Hugo Henrik Alvar Aalto

Nacido en Kuortane, 3 de febrero de 1898 - Helsinki, 11 de mayo de 1976. Fue un arquitecto y diseñador de muebles finlandés. Estudió arquitectura en la escuela politécnica de Helsinki. Después de graduarse en 1921 realizó un dilatado viaje de estudios por Europa. En 1923 abrió su propio despacho de arquitectura en una ciudad pequeña, el cual trasladó en dos ocasiones, la segunda a Helsinki. En 1925 contrajo matrimonio con Aino Marsio, quien fue su colaboradora. En 1928 fue nombrado miembro del Congreso Internacional de Arquitectura Moderna. Más adelante se trasladó a los Estados Unidos, donde fue profesor de arquitectura en el prestigioso Instituto Tecnológico de Massachusetts, el MIT por sus siglas en inglés, en Boston.

### Área de trabajo

Las obras de Aalto se integran con armonía en el paisaje, formando con éste un conjunto arquitectónico. La madera y el ladrillo fueron sus materiales preferidos. Seguidor convencido del funcionalismo y de la arquitectura orgánica, fue uno de los primeros y más influyentes arquitectos del Movimiento Moderno escandinavo.

### Eventos y Reconocimientos

El Sanatorio para Tuberculosos de Paimio (1929-33) para el cual además diseñó los muebles y accesorios, se basaba en las necesidades de los enfermos, desde el sol que debían tomar, hasta su tranquilidad y entretenimiento por ello es considerado como una de las obras maestras del arquitecto y diseñador. En 1933, Aalto se estableció en Helsinki y durante la siguiente década se le empezó a reconocer como uno de los más importantes arquitectos del mundo.

### Obras relevantes

A lo largo de su carrera, Aalto diseñó 200 proyectos, de los que se realizaron la mitad. Además de arquitecto, Aalto fue también diseñador y creó los muebles para la mayoría de sus edificios. En 1935 fue, junto con su esposa, co-fundador de la empresa de muebles Artek. Allí diseñó la primera silla apoyada en una estructura de madera autoportante, que fue patentada. Una de sus piezas clásicas es el jarrón Aalto, también llamado Savoy. Taburete Y-leg Stool, producido por Artek (1946-1947), Taburete Model No. 60 y 69, producido por Artek (1932-1933), Tumbona Model No. 43 y silla Model No. 406, producido por Artek (1936), Silla "Paimio" o Model No. 41, producido por Artek (1930-1931), Silla Model No. 31, producido por Artek (1931-1932). Edificios representativos: Sanatorio de Paimio, Biblioteca Viipuri, Residencia Universi-

taria Baker, Auditorio Finlandia, Ópera de Essen, Ayuntamiento de Säynätsalo (Finlandia), Sala de Conciertos (Viena), Casa de la Cultura (Helsinki), Edificio de la ciudad periférica Neue Vahr (Bremen, Alemania), Centro Cultural de Wolfsburg, (Alemania), Universidad Politécnica de Helsinki (Otaniemi, Finlandia), Edificio de oficinas de British Petroleum (Hamburgo), Centro de ciudad de Castrop-Rauxel (Alemania), Edificio de viviendas Schönbühl (Lucerna, Suiza), Casa y estudio de Alvar Aalto en Helsinki (1936-1937, Finlandia), Villa Mairea (1938-1939, Noormarkku, Finlandia), Casa en Muuratsalo (1952-1953, Muuratsalo, Finlandia), Centro Urbano de Seinäjoki (Finlandia 1951-1987), Iglesia de las Tres Cruces (1955-1958, Imatra, Finlandia).

## Charles & Ray Eames

Charles Eames nació en 1907 en Missouri, Estados Unidos. Sus estudios de arquitectura los inició en la Universidad de Washington. A la temprana edad de 23 años abrió su propio estudio y en 1937 entró en contacto con Eero Saarinen, otro reconocido diseñador de la época. En 1941 se casó con Ray Kaiser y desde 1941 Charles y Ray Eames comenzaron a experimentar con un material poco conocido: la madera laminada. Charles Eames murió en 1978. Exactamente una década después muere su esposa a la edad de 76 años. Estuvo fuertemente influenciado por el arquitecto finés Eliel Saarinen.

### Área de trabajo

En los años 50, el matrimonio siguió trabajando en arquitectura y diseño de muebles. En muchas ocasiones se mostraron pioneros en la utilización de nuevas técnicas, como la fibra de vidrio o la resina plástica en la fabricación de sillas. Además, Charles empezó a mostrar interés por la fotografía y la producción de cortometrajes. El encuentro con Charles y Ray Eames es trascendental para Vitra. La historia de la empresa como fabricante de muebles comienza en 1957 con la producción de sus diseños. Sin embargo, Charles y Ray Eames no sólo marcan a Vitra con sus productos. Su concepción del diseño determina los valores y la orientación de la empresa de forma decisiva hasta nuestros días.

## Eventos y Reconocimientos

En 1940 Charles ganó el primer premio del certamen “Diseño Orgánico de Mobiliario para el Hogar”, organizado por el Museo de Arte Moderno de Nueva York (MoMA). ARTIUM de Álava presenta La obra de Charles y Ray Eames: un legado de invención, primera retrospectiva póstuma de una de las parejas más influyentes del siglo XX por sus aportaciones en el campo del diseño, la arquitectura, la cultura y la divulgación científica. La muestra presenta algunos de los proyectos más representativos del matrimonio Eames, desde los muy conocidos y utilitarios modelos de sillas hasta programas relacionados con los complejos sistemas de comunicación y percepción humanas. La obra de Charles y Ray Eames es una exposición organizada por la Biblioteca del Congreso de Washington y el Vitra Design Museum de Weil am Rhein, en Alemania. La muestra ha recorrido museos y centros de arte de Europa y América y España. Charles y Ray Eames trabajan entre 1941 y 1943 en diseños de tablillas de madera laminada conformada para el transporte de heridos. En 1946 presentan una exposición de experimentos realizados con madera laminada conformada en el Museo de Arte Moderno de Nueva York. Después, la empresa Herman Miller de Zeeland, Michigan, comienza a fabricar los muebles de los Eames. En 1948, Charles y Ray Eames participan en el concurso “Low-cost Furniture” del Museo de Arte Moderno de Nueva York. En 1949 construyen la “Case Study House”. A partir

de 1955 empiezan a dedicarse a la fotografía y la producción de cortometrajes, actividad que cultivan ampliamente. En 1964 reciben el título de doctores honoris causa del Instituto Pratt de Nueva York. En 1964 y 1965 se encargan del pabellón de IBM para la Exposición universal de Nueva York. En 1969 participan en la exposición “Qu’est-ce que le design?” del Museo de las Artes Decorativas de París. Entre 1970 y 1971 ocupan la cátedra de poesía Charles Eliot Norton de la Universidad de Harvard. En 1973 protagonizan la exposición “Furniture by Charles Eames” del Museo de Arte Moderno de Nueva York. Charles Eames fallece en 1978 en Saint Louis. Ray Eames en 1988.

### Obras relevantes

Junto a Eero Saarinen, el hijo de su maestro Eliel, diseño el trofeo para el premio de “Diseño Orgánico”, otorgado por el Museo de Arte Moderno de Nueva York. A finales de los años 40, Ray y Charles diseñaron y construyeron su casa, conocida como la “casa Eames”. Hoy en día se sigue considerando esta casa como una obra maestra de la arquitectura moderna.

## Eero Saarinen

Nace en 1910 en Kirkkonummi, Finlandia. Hijo del arquitecto Eliel Saarinen, estudia escultura durante 1929 y 1930 en París en la Académie de la Grande Chaumière y a continuación, hasta 1934, arquitectura en la Universidad de Yale en New Haven. Una beca de Yale le posibilita viajar a Europa. En 1936 regresa a EE. UU. y trabaja en el despacho de arquitectura de su padre. Además trabaja como profesor en la Cranbrook Academy en Bloomfield Hills.

### Área de trabajo

En la Cranbrook Academy en Bloomfield Hills conoce a Charles Eames con el que experimenta nuevas formas para muebles. Nacen las primeras propuestas para muebles de madera laminada deformada.

### Eventos y Reconocimientos

En 1940 ambos participan en el concurso “Organic Design in Home Furnishings” del Museo de Arte Moderno de Nueva York. La aplicación práctica del diseño orgánico Saarinen la llevó a su arquitectura: su obra maestra es la terminal orgánica de la TWA en el aeropuerto Kennedy, uno de los edificios más extraordinarios del siglo XX.

### Obras relevantes

Creó numerosos muebles muy representativos, sobre todo para Knoll International. Como obra maestra arquitectónica, Eero Saarinen cuenta con la terminal TWA del aeropuerto J.F. Kennedy de Nueva York. En Washington construye, hasta su muerte en 1961, el aeropuerto internacional Dulles.

## Philippe Patrick Starck

Nació el 18 de enero de 1949, en Francia. Su formación tuvo lugar en la Escuela Nissim de Camondo, de París. Creó su primera empresa de diseño especializada en objetos inflables en 1968.

### Área de trabajo

Su obra es multidisciplinar y abarca desde el diseño de interiores hasta el de bienes de consumo masivos como motos, sillas, ratones de ordenador o cepillos de dientes. Sus diseños son piezas de ajuar doméstico y colabora frecuentemente en la realización de productos industriales masivos. Para la elaboración de sus piezas utiliza mezclas y aleaciones inusuales de materiales.

### Eventos y Reconocimientos

En 1969 se convirtió en director de arte de Pierre Cardin. Starck ha trabajado como diseñador de interiores y de productos desde 1975.

Participó en Casa Pasarela. Oscar du luminaire (France, 1980)

Tres primeros premios a Neocon. Chicago (USA, 1986)

Delta de Plata. Barcelona (España, 1986)

Premio Círculo de Platino. Chicago (USA, 1987)

Gran Premio Nacional de la Creación Industrial (Francia, 1988)

Tres premios por los hoteles Royalton y Paramount de New York. (USA, 1988/1990)

Oficial de las Artes y de las letras (Francia, 1985)

Design Zentrum Nordrhein-Westfalen 1995:

Premio la salle de bains Duravit. (Alemania, 1995)

Primero Internacional de Diseño Barcelona (España, 1995)

Premio a la Excelencia en Diseño, Harvard(USA, 1997)

Comendador de la Orden de las Artes y de las Letras (Francia, 1998)

Caballero de la Orden national de la Legión de Honor (Francia, 2000)

Premio Negro a ex alumnos del Instituto Pratt (USA, 2001)

Compás de Oro(Italia, 2001)

Red Dot” best of the best award (2001)

IF Design award (2002)

Observador de Diseño de Etoile (2002)

Observador de Diseño de Etoile (2003)

Se encuentra en museos de todo el mundo como: Munich, Nueva York, Paris, Londres, Chicago, Barcelona, Kyoto - todas esas ciudades le dedican a él y a su trabajo exposiciones y le honran como solo se honra a otros grandes maestros. Es distinguido constantemente con premios y honores ya sea en Francia, en los Estados Unidos o en Italia. Ha obtenido el títulos de Designer of the year, es ganador del Grand Prix du Design Industriel, del Oscar du Design, Officier des Arts et des Lettres, Compasso d' Oro, y otros muchos.

El presidente Mitterand le pide que cambie su vida en los Champs Elysées y el Café Costes se convierte en EL CAFÉ por excelencia. Diseña con el Royalton y el Paramount en Nueva York los primeros clásicos de la nueva imagen del sector hotelero. Dispersa en Japón sus extraordinarias capacidades arquitectónicas que le convierten en el padre de la arquitectura expresionista.

Su respeto por el entorno y los hombres también llega a Francia por lo que se le concede la realización de la Escuela Superior Estatal de las Artes Plásticas en Paris así como la de la incineradora de la zona de Paris así como la construcción de la torre de control del aeropuerto de Bordeaux.

En el extranjero sigue sacudiendo los cimientos culturales y las tradiciones de grandes metrópolis. Los restaurantes Felix en Hong Kong y Theatron en Mexico son sus siguientes obras (de arte). Sus hoteles enriquecen el territorio americano gracias a su excentricidad: el Delano en Miami, el Mondrian en Los Angeles, el Hudson en Nueva York, el Clift en San Francisco. En Londres la apertura este año de una nueva galería de Jean Paul Gaultier se convierte en la respuesta a los hoteles Sanderson y St. Martins Lane. Otros proyectos arquitectónicos que han de ser terminados en Australia, Turquía, en México y en otras partes transformaran también estos lugares que se le confían en lugares de atracción, de diversión y de encuentro.

## Luigi Colani

Nace en Alemania - Berlín, el 2 de agosto de 1928 como Lutz Colani. La tierra es alrededor, todos los cuerpos celestes son alrededor; todos siguen adelante alrededor u órbitas elípticas. Esta misma imagen de mundos circulares formados de globos mini orbitales alrededor el uno del otro nos siguen sin rodeos en el microcosmos. Aún somos despertados por formas redondas en la propagación de especies relacionadas con el erotismo. ¿Por qué debería yo unir la masa que se aparece, quién quiere hacer todo angular? Voy a seguir la filosofía de Galileo Galilei: mi mundo es también circular. “ Luigi Colani “, Estudio escultura en la Academia Künste de Berlín en 1946. Aerodinámica en la Sorbona de París en 1948.

### Área de trabajo

Diseñador industrial. Se caracteriza principalmente por su diseño, redondeado, de formas orgánicas que él llama “Biodinámica” y afirma que es ergonómicamente superior al diseño tradicional. Su “Cocina Satélite” de 1969 es quizá su ejemplo más prominente de esta escuela de pensamiento. Muchos de sus diseños para pequeñas aplicaciones son producidos en masa y vendidos, pero sus diseños más grandes no han sido construidos. Su diseño no convencional lo ha hecho famoso, no solamente en los círculos del diseño, sino también en el público general. Durante más de cinco déca-

das ha sido el Colani un agente provocador del mundo del diseño. Él piensa en términos de grandes utopías, los proyectos para la creación de ingeniosos diseños se anticipan a lo que todavía no es técnicamente posible realizar. Si bien el mundo del diseño ha pasado décadas esforzándose como el Renacimiento de cuantificar el diseño de las tareas en términos de las normas y las leyes, Colani actúa como el que sucedió con el Mannerists en el Renacimiento y rompe todas las normas a pintar una imagen en movimiento impredecible y de formas que en el futuro se podrían diseñar. Es precisamente debido a estas cualidades que en la actualidad los trabajos e ideas de Colani están siendo redescubiertos y reinterpretados en todo el mundo - impulsado por una generación más joven de diseñadores como Ross Lovegrove y Karim Rashid, que también creen que la anatomía, la tecnología y las formas deben 3D Constituyen la base si el diseño es para ser debidamente holístico y biomórfico.

### Eventos y reconocimientos

1954 „Golden Rose“ award at the Geneva Motor Show for Fiat 1100. 1950's Golden Shoe fashion prize for the 'elevator' high-heel shoe-design. 1971 Bundespreis “Güte Form” for Sulo-Plast baby bath . 1972 If product design award for Rosenthal Drop tea service. 1973 Rosenthal Drop tea service selected for Cooper-Hewitt Museum. 1981 If Design Award for Pelikan No.1 Pen. 1983 International design Prize Baden-Württemberg for “Hannen-

Alt” beer glass. 1985 Good Design Award (G-Mark) Japan for range of Grohe mixer water taps. 1986 Golden Camera Award for the Canon 390. 1986 Good Design Award (G-Mark) Japan for Yamagiwa “BioBrain” Floor Lamp . 1987 If product design award for Yamagiwa “Biobrain” Floor lamp. 1987 Yamagiwa “Biobrain” Floor lamp listed in International Design Yearbook # 3. 1987 Sakai No.1 utility knife selected for International Design Yearbook # 3. 1987 Sony MDR-A60 headphones listed in International Design Yearbook # 3. 1989 Sony MDR-A60 Cobra headphones at Museum of Modern Art, New York. Avion Supersonic liner SST in Centre Pompidou Musée national d'art moderne. 1992 HyPro camera prototype in Centre Pompidou Musée national d'art moderne. 1992 CB10 camera prototype in Centre Pompidou Musée national d'art moderne. 1992 Lady camera prototype in Centre Pompidou Musée national d'art moderne. 1992 FROG camera prototype in Centre Pompidou Musée national d'art moderne. 1992 HOMIC camera prototype in Centre Pompidou Musée national d'art moderne. 1992 Egli motorbike prototype in Centre Pompidou Musée national d'art moderne. 1992 Group C car prototype in Centre Pompidou Musée national d'art moderne. 1992 “Paris sparrow” C-shape Drawing in Pompidou Musée national d'art moderne. 1993 Rosenthal Drop teapot listed in “Landmarks of 20th Century design” book. 1993 Rosenthal Drop teapot in Centre Pompidou Musée national d'art moderne 1993 iF Design Award for Highscreen Colani Trackball. 1993 If Design Award

for Highscreen Colani Mouse. 1994 “Computer of the Year” for Colani Vobis Highscreen computer. Interclima Paris Trophée du Design for Oventrop Radiator thermostat. 1996 If Design Award for Oventrop Radiator thermostat “Uni C”. 1997 „Red Dot“ Award for Messmer Forma Silber Pen. 1999 Shower gel bottle selected for the German Plastics Museum . 2003 Rheinland-Pfälzischer Design Prize for a Bank Design. If Silver Award for sculpture displayed at the Pinakothek der Moderne. “Beard of the Year”. 2005 Two-piece plastic cutlery (1968) selected for Museum of Design Zurich “Grandprix of Design” at the Festival Automobile International. Outstanding lifetime contribution to design“ FX International Interior Design awards. “Design Visionary Award” from the Art Centre College of Design, Pasadena. 2008 Corgi H2Go Radio-Controlled toy Car wins Toy Innovation 2008 Award.

### Obras relevantes

Head of New Materials project group at McDonnell-Douglas in California, 1953. Golden Rose, Geneva, for special Fiat bodywork, originator of Fiat designs for the coming years, 1954. Colani Alfa is the first sports car to drive round the Nürburgring and clocked a lap in under 10 minutes; can now be seen in the Martini Rosso Museum, 1957. Racing catamaran success in Hawaii, 1958. World’s first monocoque sports car: BMW 700, 1959. World’s first kit car in series: 1700 cars, Colani GT, 1960. World-wide success with furniture design: Asko,

Fritz-Hansen, Cor, Kusch+Co., 1965. Sports coupé, IAA Frankfurt, 1966. Headquarters with major design team at Harkotten Castle near Sassenberg, Germany. Enormous success, work and exhibitions world-wide for nearly all companies of major repute, 1970. First contacts with Japanese companies, 1972. First Far East study trip; Japan recognizes Colani’s potential. Invitation by five companies to establish a Colani Design Center Japan. Rosenthal’s Teapot Drop designed by Colani in Cooper-Hewitt Museum in N.Y., 1973. Construction of first plastic sports airplane with Wankel-engine: Fanliner, 1976. Revolutionary trucks, aircraft, car and ship studies at exhibitions world-wide, 1978. Economy world record Colani 2CV, 1.7 litres for 100km, 1981. Relocation to Japan, 1982. Professor in Japan/Tokyo, 1983. No. 1 industrial designer in Japan; Otaru exhibition, 60m large shell, 1984. World: Colani Robot Theatre number 1 at the Tokyo Tsukuba Expo, 1985. Golden Camera Award for the Canon T-90. Colani motorcycle world record in Italy. Foundation of the Colani Design Bern, Switzerland, 1986. Colani exhibition at Centre Pompidou, Paris. Car design for Mazda, Japan. Pen design for Pelikan, Germany, 1987. Toulouse and Bremen branch offices. Professor h.c. of the Hochschule für Gestaltung, Bremen. Preparation on a wide-scale basis for record speed on land, water and air and economy world records in Utah, USA, 1988. SONY headphones by Colani in Museum of Modern Art, New York. Formation of the company Colani Trading AG in Zürich, Switzerland, 1989.

Exhibition in Car Museum of Paris; Presentation of the new SWISSAIR uniforms designed by Colani, 1990. Creation of optical frames and jewellery collection; world record with Colani Ferrari on the Salt Lake in Utah, USA, 1991. Computer mouse design for Sicos; creation of the Colani cosmetics range; Colani signs a contract with Europe’s biggest computer chain VOBIS, Germany, 1992. Presentation of the Colani field glasses; Shopping center exposition through Switzerland, 1993. Colani Vobis Highscreen computer gets award for the Computer of the Year 1994. Cooperation with Carl Zeiss Jena. Cologne, Germany opens new head office of Colani’s design works. Designs for major companies in the construction and building industry. China’s ambassador invited Colani for future projects to Shanghai, China, and he gets a professor title of the most famous University of Shanghai, Tongji, 1995. Office furniture designs for Grahl, Michigan USA. Architecture project presentation for Shanghai, China, called Bio-City, 1997. Creation of the new piano for SCHIMMEL, famous piano constructor. Start of the DESIGN-show through more than 30 shopping centers in Germany, 1997. Start of a bank-terminal design project with one of the world’s leading computer manufacturers. Design for a new microscope and photo camera at the Colani Shanghai office. Water-bottle design for CAROLINEN-Brunnen-Germany, 1998. Presentation of a new “shower” (bathroom-combination)-generation for the German company DUSAR. Furniture project with Kusch + Co., Ger-

many. A world leader of porcelain, ROSENTHAL, Germany, plans to promote a special edition of the famous teapot "Drop" designed by Colani, 1999. "Human-City" architecture model by MW Energie AG-Mannheim-Germany. COLANI-optical-frames presentation at optical-shows in Milano, Paris and Las Vegas, 2000. Design for a new microscope and photo camera (for Seagull) at the Colani Shanghai office. 6 exhibitions through shopping-malls (ECE-group) throughout Germany. COLANI-Calendar for Castrol-Germany, 2001. Leading Swiss mineral-water company VALSER (acquired by Coca-Cola in 2002) presents new bottle-design by Colani, 2002. Start of another exhibition-tour through over 25 shopping-malls (until 2004) by ECE-Group. Opening of a world-leading Design-museum, Pinakothek, in Munich-Germany (including several COLANI-designs). Spitzer-Silo presents new COLANI-truck at IAA-Hannover-Germany. Uniforms designed for the police Hamburg/Germany. For hp-aircraft.de : design of the tt-62-plane - over 40 units of this business-jet sold already! Futuristic car design : Speedster shark (see "Visions"), 2003. Guest Speaker and Presenter at World Economic Forum WEF in Davos/Switzerland. Porcelain giftware creations (Cappuccino, Espresso mugs). "Life on Board" project for VOLVO cars. House design for Hanse-Haus/Germany, 2004. Design study for a passenger airplane with 1,000 seats Study for a robot shaped like a baby. Completion of a series of 140 sculptures of athletes for the Olympic Games in Beijing. Participation in the "Germany in Japan

2005-6" event in the form of the "Colani Back in Japan" exhibition in the Museum for Kunst and Design attached to the Kyoto Institute of Technology, 2005. Completion of a Colani Supertruck with extreme streamlining Colani lecture at Nancyhalle/Karlsruhe with Karim Rashid Tokyo Designers Week speech in Tokyo, 2006. Award "Grand Prix du Design" by Festival Automobiel International Grand Palais Paris. Winner of the FX Lifetime Contribution Award London. Translating Nature" - exhibition at the Design Museum London, 2007. Design Studio opening in Beihai, southern China. Beihai is predicted to be the world's fastest growing city from now 2006 to 2020, 2008

## Ross Lovegrove

Nace en 1958, en Gales; es un diseñador industrial, quizá mejor conocido por su trabajo en el Sony Walkman. Estudió en el Royal College of Art, Londres en 1983 donde completó su máster de diseño. En los 80's trabajó como diseñador para frog design en el oeste de Alemania en proyectos como el Walkman de Sony, computadoras para Apple computers, luego se mudó a París como consultor de Knoll International, convirtiéndose en el autor del exitosísimo sistema de oficinas Alessandri. Al regresar a Londres en 1986 completó trabajos para, entre otros, Airbus industries, Kartell, Ceccotti, Cappellini, Idee, Moroso, Luceplan, Driade, Peugeot, Apple, Issey Miyake, Vitra, Olympus, Yamagiwa corporation, Tag Heuer, Hackman, Alias, Herman Miller, Biomega, Japan airlines.

## Área de trabajo

Su trabajo se basa en el concepto de esencialismo orgánico y al que bien engloba con el acrónimo DNA (Diseño, Naturaleza y Arte), habla de cómo podemos aprender de las formas y diseños de la naturaleza para aplicar ese conocimiento y métodos en el diseño de los objetos que creamos. Similar al concepto de Biomimicry.

## Eventos y Reconocimientos

1958: Cardiff, Wales. 1980: BA (Hons) Industrial Design, Manchester Polytechnic. 1983: MA Industrial Design, Royal College of Art, London. 1983 y 84: Worked at Frogdesign, Altensteig. 1984 1987 Wordek as an in house designer for Knoll International, París. 1986 1990 George Nelson Award, USA, iF Design Award, Hanover. 1999 Medaille de la Ville de París. 2000 ID Magazine Annual Design Review Award, New York. 2001 Nominated Designer of the Year by the magazine Architektur and Wohnen, Hamburg. 1996 Ross Lovegrove Objects, Stockholm. 1997 Ross Lovegrove - Design, Danish Museum of Decorative Art, Copenhagen, Organic Dreams, IDEE, Tokyo. 1999 Sensual Organic Design, Yamagiwa Corporation, Tokyo. - Ganador de numerosos premios internacionales su trabajo ha sido extensamente publicado y exhibido internacionalmente incluido en el Museo de Arte Moderno de Nueva York, el Guggenheim Museum, Nueva York, el Axis Centre, Japón, el Pompidou Centre, París, y el Design Museum, Londres, donde en 1993 curó la primera muestra permanente. Lovegrove ha sido premiado con el World Technology Award por Time magazine y CNN en Noviembre de 2005. El mismo año, fue premiado por Red Dot Design Award por los productos creados para Vitra.

## Obras Relevantes

Lámpara de escritorio Agaricon. Botella de agua para Ty Nant. Asiento Air One. Butaca de Avión para Japan Airlines, Solar Send, Go silla de magnesio. Bio Form, escultura de madera.

## Karim Rashid

Nacido en El Cairo, medio egipcio y medio inglés. Tras graduarse en su especialidad en Ottawa y Milán, Karim fue profesor asociado de Diseño Industrial durante diez años. Es el autor de diversos libros, como Design Your Self (Regan Books), una personal guía de ayuda para redefinir el estilo de vida, y Digipop (Taschen), donde realiza una exploración del diseño informático en 3D.

## Área de trabajo

Forma parte del cuerpo de filósofos estéticos reconocidos del siglo XXI, que no se expresan con palabras sino con siluetas y texturas, presentes en medio mundo. Se detiene mucho en la ergonomía, la funcionalidad y el fluir de las formas.

## Eventos y Reconocimientos

Sus creaciones forman parte de las colecciones permanentes de 14 museos de todo el mundo. Incluyendo MoMA y SFMOMA. 2008: Cersaie Award 2008 Best Exhibition Stand: Refin Ceramiche by Karim Rashid IDSA Industrial Design Excellence Award Silver: Gaia & Gino Creamy. Electronic House 2008 Product of the Year: OmniMount Prism 50. Compasso d'Oro Award: Signaling for the Horm Tide cabinet. ADEX Award for Design Excellence: Azrock by Tarkett Karim Kolors Tile. Red Dot distinction for high design quality: Gaia & Gino Cree-

my Tea & Coffee Set. Red Dot distinction for high design quality: Bonaldo Poly Chair.

2007: GOOD DESIGN Award: Ronson Biaxial Lighter. GOOD DESIGN Award: Bonaldo Poly Chair. GOOD DESIGN Award: Nienkamper Kloud Seating System. GOOD DESIGN Award: Martinelli Sike Door Handle. GOOD DESIGN Award: Artemide Cadmo Lamp. Karim's design for the Deutsche Bank Lounge is honored with a FAMAB ADAM Award. D&D Building's Stars of Design: Best Product Designer. Best Design 2007 by Gioia Casa: Bonaldo Poly Chair, Gaia and Gino Creamy Coffee Set, Cisa Kawa faucet, Artemide Cadmo lamp. I.D. Magazine Annual Design Review Honorable Mention Packaging: KenzoAmour. Best of NeoCon: Gold Award, Resilient Flooring: Azrock by Tarkett Karim Kolours Tile. International Furnishings and Design Association Circle of Excellence Awards: Karim Rashid, Industrial Designer. Fifi Awards Best Packaging, Women's Prestige & Fragrance of the Year, Nouveau Niche: KenzoAmour. Cooper Hewitt National Design Awards 07: Product Design Finalist. ADEX Award for Design Excellence: Nienkamper Kloud Collection. Red Dot distinction for high design quality: Magppie Tantalo Bottle Opener. LaCie Skwarim inducted into the permanent collection of the Centre Pompidou, France. Red Dot distinction for high design quality: KenzoAmour. EXTRACTS Best New Product Awards: Sexy Beast. iF product design award: LaCie Skwarim.

2006: GOOD DESIGN Award: Normann Copenhagen Orgo Hanger. Italian Gioia Casa: 100 Best Design products - Gaia & Gino Kari, Ari, Arim, Rim. Boutique Design Award Best Use of Lighting: Morimoto. Boutique Design Award Best Use of Space: Morimoto. Boutique Design Award Best Restaurant: Morimoto. Boutique Design Award Best Flow: Four Food Studio. The French Design Observeur (APCI) 2007: LaCie Skwarim. Ontario College of Art and Design, Honorary Doctorate, Toronto, Canada. Pratt Legend Award, Pratt Institute, Brooklyn, NY. Housewares Design Awards: Umbra Magino Stool. IDSA Industrial Design Excellence Award Bronze: Gaia & Gino Kari-ari-arim-rim and Kenzo Ryoko. Red Dot Award for product design: LaCie Skwarim.

2005: Time Magazine Best Products of 2005: Gaia & Gino Happy People Glasses and Kari-ari-arim-rim. Sleep .05 European Hotel Design Award for Best Interior Design Public Spaces: Semiramis Hotel. Red Dot Award: Communication Design for Karim Rashid "Change" at the Pinakothek der Moderne. Madison Avenue Business Improvement District Award of Excellence for Newspaper Boxes. Design Times Square Honoree for Design Excellence for Millennium Manhole Cover. Gaia & Gino Morphscape nominated for DesignPreis 2006. Design Plus Award: Gaia & Gino Morphscape. Umbra Garbino inducted into the permanent collection of the Museum of Modern Art. GOOD DESIGN Award: Bonaldo Flap and Nambe Hug Salt & Pepper. De-

sign Times Square Honoree for Design Excellence for Millennium Manhole Cover Honorary Doctorate of Fine Arts from Corcoran College of Art & Design. House Beautiful 6th Annual Giants of Design Award. IDSA Industrial Design Excellence Award Silver: Method 3X Laundry Detergent Bronze: Echo by Davidoff. New York Section Illuminating Engineering Society Award of Excellence for Semiramis Hotel. I.D. Magazine Annual Design Review Honorable Mention Furniture: Kurl Shelf by Zeritalia.

2004: A.D. Dunton Alumni Award. I.D. Magazine's Annual Design Review Best of Category: Copco Barware.

2003: Good Design Award: Kurve Chair, for Nienkamper. I.D. Magazine Annual Design Review Design Distinction Packaging: Issey Miyake, Issey In Your Pocket Design Distinction: Method Dish Soap. National Association of Store Fixture Manufacturers: Grand Prize: Retail Store of the Year, Nambe' Flagship Denver, Grand Prize: Store Fixtures of the Year, Nambe' Flagship, Denver, CO.

2002: I.D. Magazine Annual Design Review Design Distinction Packaging: Issey Miyake Summer Fragrance Best of Category: 5S Metasense Perfume, Honorable Mention: Surfacescape (Edra). International Interior Design Association Star Award (Morimoto). Industrial Design Excellence Awards Gold Winner: Chess Set (Bozart Toys. Industrial

Design Excellence Awards Silver Winner: Kapsule Kids Chair (Bozart Toys).

2001: Industrial Designers Society of America Gold Winner in Furniture (Kovacs Soft Lighting). ID Magazine 47th Annual Review; Design Distinction Furniture (Umbra Q-Chaise). Packaging (Issey Miyake L'Eau D'Issey Pour Homme), Concepts (Pleasurescape). Best of Canda Design Competition, Product Design Winner (Umbra Q-Chaise). Good Design Award for "New Move" Boom Bowl, Chicago Athenaeum Museum. Design Journal Award For Design Excellence, Platinum Award, Wavelength, Neinkamper. National Post Design Exchange Awards: Silver Award, Umbra Table Collection, Umbra Merit Award: Q-Chaise, Umbra Merit Award: Wavelength, Neinkamper Gold Award: Leonardo Glass Collection. Good Design Award: Wicker Sofa, Japan Industrial Design Promotion Organization, Japan. The Interior Design Show, Canadian Design Hero of the Year, Toronto, Canada.

2000: Good Design Award for "New Move" Deco-Canter, Chicago Athenaeum Museum. Good Design Award for Neinkamper "Wavelength", Chicago Athenaeum: Museum. Design Journal. Platinum Award for Design Excellence for Neinkamper "Wavelength". Good Design Award for Soft Collection lighting, Chicago Athenaeum: Museum.

1999: Daimler Chrysler Design Award, Southfield, MI, USA .George Nelson Award, selected "One of

ten most innovative furniture designers working today", Interiors (May). Oh Chair. Best Product: Decorative Accessories for Home Décor, CTGA. Toronto, Canada. Good Design Award for Oh Chair, Chicago Athenaeum Museum. Good Design Award for Umbra Bowls, Chicago Athenaeum Museum. Design Journal Gold Award for the Oh Chair.

1998: Young Designer of the Year, Brooklyn Museum of Art, USA. Brooklyn Museum of Art, USA 11 Products and Furniture into Permanent Collection. ID Magazine 44th Annual Review, Design Distinction in 3 categories; Product (Perfecto, Torso, Bust & Spine for Issey Miyake, Japan), Packaging (Issey Miyake Holiday Bags), Furniture (Apex seating for Idee, Japan). Virtu 11 National Design Award for Garbo Can for Umbra, Canada and Arp Stools for Pure Design, Canada. GOOD Design Award/ Permanent Collection for Issey Miyake Bags and Nambé Wave, Shimmer, Moon Frames. Montreal Museum of Decorative Arts Permanent Collection for 11 Products and furniture, Various Manufacturers. SFMOMA Permanent Collection for Garbo Can for Umbra, Canada. Young Designer of the Year, Brooklyn Museum of Art, USA. Material Connexion permanent Collection for Tri-Spectra / Aura Tables, Zeritalia, Italy, Miyake Holiday Bags, and Handbags, and Garbo and Stash Cans for Umbra.

1997: SFMOMA Permanent Collection for Nambé Kissing Salt& Pepper and Jimmy and Rainbow Servers. ID Magazine 43rd Annual Review, Honorable

Mention in Furniture Design, Lounging Chaise for Idée, Japan. 1996: Virtu 10 National Design Competition, Award for Kissing Salt& Pepper and Spin Bowl. ID Forty, Selected as one of 40 Leading Edge Designers (Jan 1996).

1995: GOOD Design Award for 32 Nambé Studio objects and Abaxial Clocks. Absolute Barware Competition, Third place (ID Magazine Dec 1995). Virtu 9 National Design Competition, Award for Arp Chair. ID Magazine 40th Annual Review, Honorable Mention for Furniture Design, Dulcinea Lamp.

1993: ID Magazine, Best of Year in Product Design, Abaxial Clocks. Virtu 7 National Design Competition, Award for Aura Coffee Table and Clock designs.

1992: Ontario Arts Council grant for prototyping the design of Triaxial Couch/Daybed. Table Lamp + Chair Competition, Portland, OR, Award for Aura Table.

1991: Received Canada Design Council Grant in Architecture for executing and exhibiting 10 furnishings.

1990: International Design Magazine, Best in Year International Designs in Lighting and Furniture Design.

1989: Interiors Magazine and Steelcase Design Division, selected for '30 UNDER 30' Designers and Architects (Sept 89). Virtu 5 National Design Competition, Award for Vanity design, Violet.

1988: Virtu 4 National Design Competition, Award for Chair design, Pilgrim.

1986: Virtu 2 National Design Competition, Award for Lamp design, Nike.

1985: Virtu 1 National Design Competition, Award for Couch design, Spider. Progressive Architecture International Competition, Honorable Mention for Spider Couch.

### Obras relevantes

La silla Oh para Umbra, o la silla Poly de Bonaldo. El sofá Koochy de Zanotta, con estructura de acero y acolchado de espuma de poliuretano sobre cintas elásticas; o la banqueta Kant, que desdibuja los límites entre arte y naturaleza siguiendo las proclamas del filósofo Emmanuel Kant. En el mundo de la arquitectura e interiorismo, como en el hotel Semiramis de Atenas, con el que consiguió un Sleep05 European Hotel Design Award. Diseña para firmas como: Alessi, Umbra, Miyake. Ha puesto en el mercado aproximadamente 2500 objetos. El diseño del restaurante Morimoto en Filadelfia.

### Greg Lynn

Nace en 1964 en Ohio (Estados Unidos). Estudia Arquitectura y Filosofía en la Universidad de Miami de Ohio y Arquitectura en la Universidad de Princeton. En 1987 trabaja en Antoine Predock Architect. Entre 1990 y 1994 trabaja en el estudio de Peter Eisenmann. En 1994 funda por su cuenta el estudio Greg Lynn FORM en Hoboken (Nueva Jersey). En 1998 traslada el estudio a Venice (California).

### Área de Trabajo

Los proyectos y las publicaciones de Greg Lynn contribuyen fundamentalmente a que el trabajo con el ordenador no se considere únicamente como una ayuda para la racionalización, sino como un potencial del que aún queda mucho por explotar para el proceso de diseño propiamente dicho. Entre 1999 y 2002 ocupa una cátedra de ordenación territorial e investigación en la Escuela Politécnica Federal (ETH) de Zurich. Desde 2002 es profesor ordinario en la Universidad de Artes Aplicadas de Viena y profesor invitado en la Escuela de Arquitectura de la Universidad de Yale (New Haven) y en la Escuela de Arquitectura de la Universidad de California (Los Ángeles). Hoy en día, a Greg Lynn se le considera uno de los representantes más importantes de la "arquitectura BLOB", caracterizada por su expresión biomorfa.

### Obras, Eventos y Reconocimientos

2007: "Design Life Now", Instituto de Arte Contemporáneo, Boston. "Nature Design", Museo del Diseño, Zurich. "Second Skin", ENTRY 2006/Zeche Zollverein, Essen. "MyHome", Museo del Diseño de Vitra, Campus de Vitra, Weil am Rhein. "Skin + Bones, Parallel Practices in Fashion and Architecture", Museo de Arte Contemporáneo, Los Ángeles. "Art and Architecture", Los Ángeles.

2006: "The World in One City: A Sketch for London", Bial de Londres, Londres. "Present Day", Museo Guggenheim, Bilbao.

2005: "On the Boards, the Screens and the Robots: Greg Lynn FORM Work in Process", exposición de prototipos de "Chair", "Slavin House" y "Bloom House", Departamento de Arquitectura de la UCLA, Los Ángeles. Presentación de la "Ravioli Chair" para Vitra, Salón Internacional del Mueble, Milán. Galería de Arquitectura y Diseño, Museo de Arte Moderno, Nueva York.

2004: "Die Algorithmische Revolution", Centro de Arte y Tecnologías de la Información, Karlsruhe. "Metamorph", Bial de Venecia, Arsenale, Venecia. Bial de arquitectura de Pekín, Pabellón Avant-Garde, Pekín. "Tall Buildings: The United Architects' proposal for the Ground Zero Site Design Competition", Museo de Arte Moderno, Nueva

York. “Non Standard Architecture”, Centro Pompidou, París.

2003: “The Art of Design”, Museo de Arte Moderno de San Francisco, San Francisco. “Visions and Utopias”, Galería Schirn, Francfort. “The State of Architecture at the beginning of the 21st Century”, Universidad de Columbia, Nueva York. “Intricacy”, Instituto de Arte Contemporáneo, Filadelfia.

2002: “A New World Trade Center: Design Proposals”, Bienal de Venecia, Pabellón de Estados Unidos, Venecia. “Pinakothek der Moderne: Ark of the World”, exposición de inauguración del Museo de Arquitectura de la Universidad Técnica de Munich, Munich

2001: “Digital Real: Blobmeister, erste gebaute Projekte”, Museo Alemán de Arquitectura, Francfort. “Folds, Blobs + Boxes”, Museo de Arte Carnegie, Pittsburgh. “Workspheres”, Museo de Arte Moderno, Nueva York.

2000: V Festival Internacional de Arquitectura en Vídeo, “The Future and the City”, Florencia. Bienal de Arquitectura de Venecia, Pabellón de Estados Unidos, “Architectural Laboratories”, con Hani Rashid, Venecia. “Design Culture Now”, Trienal Nacional de Diseño, Museo Nacional de Diseño Cooper-Hewitt, Instituto Smithsonian, Nueva York.

1999: “Strategic Space: Urbanismus im 21. Jahrhundert”, Foro Internacional de Diseño, Ulm. “Archi-Lab Exhibition”, Centro F.R.A.C., Orleans.

1998: “Shock of the View”, Centro de Arte Walker, Minneapolis. “Cities on the Move”, Museo de la Secesión, Viena. “Body Mécanique: Artistic Explorations of Digital Realms”, Centro Wexner de las Artes, Columbus

1997: “Virtual Architecture Exhibition”, exposición en grupo con Arata Isozaki, Kazuyo Sejima, Kiyoko Kurokawa, Toyo Ito, Alejandro Zaera Polo, Jacques Herzog y William Mitchell, Tokio.

1996: “Electra ’96, prosjekt for elektroniske medier”, Centro de Arte Henie Onstad, Oslo

1994, “Cardiff Bay Opera House Exhibition”, Asociación de Arquitectura, Londres

1992: “Stranded Sears Tower”, Galería 400, Chicago

Desde 1993, Greg Lynn ha publicado varios libros como teórico de la cultura y la arquitectura, entre los que destacan “Intricacy” (2003), “Animate Form” (1998), “Folds, Bodies and Blobs: Collected Essays” (1998) y “Folding in Architecture” (1993).

## Isamu Noguchi

Nace en 1904 en Los Ángeles. Hijo del poeta japonés Yone Noguchi y la escritora americana Leonie Gilmour, estudia en la Universidad de Columbia y en la Leonardo da Vinci Art School. Funda su primer estudio y en 1927 obtiene la beca Guggenheim.

Más tarde se convierte en asistente de Constantin Brancusi en París y presenta su primera exposición en Nueva York. Estudia pintura con pincel en China y trabaja con Ton para Jinmatsu Uno en Japón. Su vida y trabajo en diferentes ámbitos culturales se refleja en su creatividad artística.

En su solicitud para la beca Guggenheim escribe: “Mi padre, Yone Noguchi, es japonés y, desde hace mucho tiempo, su poesía se percibe como una traducción de Oriente para Occidente. Yo quiero hacer lo mismo con mi escultura”. Isamu Noguchi fallece en 1988 en Nueva York.

## Área de Trabajo

Posee un talento universal creando tanto esculturas, escenografías, muebles, lámparas, interiores como espacios públicos y jardines. Su estilo escultórico está comprometido con las formas orgánicas e influye profundamente en el diseño de los años cincuenta. Las obras de Noguchi se caracterizan por sus formas abstractas perfectamente pulimentadas,

en las que combina la sutileza típica oriental con la más refinada sofisticación del arte occidental.

### Eventos y Reconocimientos

En 1938 ganó el concurso nacional para decorar el pabellón de la agencia Associated Press en el Rockefeller Center de Nueva York con una enorme escultura de acero inoxidable.

Su jardín para el edificio de la UNESCO en París, de 1958, su lugar de vacaciones en Hawaïi, los diseños de sus muebles, la fuente de la Plaza del Centro Cívico de Detroit, recibieron un reconocimiento internacional.

En 1982 le fue concedida la medalla Edward MacDowell por su contribución a las artes. En 1985 Noguchi abrió el Museo-Jardín de Isamu Noguchi en Long Island, que cuenta con unas 500 esculturas al aire libre, modelos y fotografías.

### Obras relevantes

Experimento con formas y materiales, con su Kouros (1944-1945, Museo de Arte Metropolitano de Nueva York) en mármol realizó una interpretación abstracta de la escultura griega arcaica. Después de la guerra se dedicó a diseñar escenografías y vestuarios teatrales para los bailarines Martha Graham y Merce Cunningham y también para el New York City Ballet de George Balanchine.

Trabajos destacados son el jardín de la Paz (1956-1958, sede de la UNESCO, París), el jardín del Agua (1964-1965, Chase Manhattan Bank Plaza, Nueva York), el jardín Billy Rose Art (1965, Jerusalén) y la plaza del distrito japonés de Los Ángeles.

La fuente del Detroit Civic Center Plaza (1975) y un grupo escultórico en el Storm King Art Center, Mountainville, Nueva York.

A lo largo de toda su carrera también diseñó muebles de interior.

## Jean-Marie Massaud

Nació en Toulouse, Francia, en 1966. Estudió en la prestigiosa escuela “Ecole Nationale Supérieure de Création Industrielle” de París en 1990. En el año 2000 cofundó, junto a Daniel Pozel, el estudio Massaud. trabajó para diferentes empresas de diseño en Asia y Francia. Trabaja para Yamaha, para algunos productores italianos de mobiliario -Cappellini, Cassina, Magis-, y colabora con Cacharel, Yves Saint Laurent, Armani y Baccarat.

### Área de trabajo

Diseñador industrial. Ha expandido también su ejercicio al ámbito de la arquitectura.

### Eventos y Reconocimientos

La rama de diseño de Hansgrohe, se presentó en CASA PASARELA WaterDream 2005. 2007 creador de l'Année de Paris Salon du Meublè. 2006 IF Product - Forum Prize - AXOR collection Producto iF 2006 - Premio del Foro - AXOR colección. 2005 Designer of the Year, ELLE DECO, France 2005 Diseñador del Año, ELLE DECO, Francia. 2005 Best Eco Design (Human Nature), DesignTide, Tokyo 2005 Mejor Diseño de Eco (la naturaleza humana), DesignTide, Tokio. 2004 APCI Observer du Design (Ness Collection & Sephora Blanc), France. 2004 la Iniciativa de Observación du Design (Colección Ness y Sephora Blanc), Francia. 2002 Talents du

Luxe, Paris. 2002 Talents du Luxe, París. 2001 Etoiles APCI Observateur du Design (Ness Collection & Sephora Blanc), France. 2001 Iniciativa OBSERVEUR Etoiles du Design (Colección Ness y Sephora Blanc), Francia. 2000 Arests Best - Best Perfume Bottle (NEMO Cacharel), Norway. 2000 Arests Mejor - Mejor Perfume Frasco (NEMO Cacharel), Noruega. 1999 Nombre d'Or (Salon du Meuble in Paris), France. 1999 Nombre d'Or (Salon du Meublè en París), Francia. 1996 Chair of the year (Promosedia dell'Anno), Italy 1996 Presidente del año (Promosedia dell'Anno), Italia. 1996 FORM Prize, Germany 1996 Premio FORMA, Alemania 1996 Grand Prix de la Presse Internationale et de la Critique du Meuble Contemporain 1996 Grand Prix de la Presse Internationale et de la critique du Meublè Contemporáneo. 1996 First prize, Maquill'Art, Paris 1996 Primer premio, Maquill'Art, París. 1995 VIA Carte Blanche, Paris 1995 A TRAVÉS Carte Blanche, París. 1995-98 Compasso d'Oro: 3 selections, Italy 1995-98 Compasso d'Oro: 3 selecciones, Italia. 1994-96 3 Top Ten, Italy 1994-96 3 Comienzo de la página diez, Italia. Museos de diseño como los de Ámsterdam, Chicago, Londres, Lisboa, París y Zurich.

### Obras relevantes

El Manned Cloud Hotel que resulta de combinar un enorme zeppelin, con servicios propios de crucero, alojamiento de hotel y estética del protagonista de Moby Dick. La Casa Tanabe [Fukuoka, Japón], las

identidades arquitectónicas de Lancôme y Renault. Para el Resort Hotel en California, un edificio de veinticinco pisos en la ciudad de Tribeca [Nueva York] y el Estadio Chivas.

### Matali Crasset

Nació en 1965 en Châlons-en-Champagne, Francia. Licenciada por la E.N.S.C.I, Les Ateliers (Escuela Nacional Superior de Creación Industrial). Colabora con Denis Santachiara en Milán en proyectos de arquitectura y de diseño, y en exposiciones. Al regresar a París, trabaja con Philippe Starck durante 5 años en una agencia y en Thomson Multimedia, convirtiéndose en responsable del Tim Thom, centro de diseño de Thomson. Crea su propia empresa en 1998. Al mismo tiempo, lleva a cabo un reflexión en torno a los ritos domésticos - objetos y mobiliario para Aquamass, Artemide, Cristal Saint-Louis, Danese, De Vecchi, Domodinamica, Domeau & Perès, Dornbracht, Felice Rossi, Lexon, Néotu, Orangina, San Lorenzo, Seb, Swaroski, s.m.a.k., Thomson... - y urbanos ; logrando una beca del Instituto Sandberg de Ámsterdam para desarrollar un proyecto de mobiliario urbano, "The empathic chair". En 1996, el V.I.A.(Valorización de la Innovación del Mobiliario) le concede carta blanca para su proyecto de mobiliario de oficina doméstica, "W at hóm", proyecto que revela su gran interés por las nuevas tecnologías. colabora con escuelas de diseño en Francia (Ecole des Beaux-arts de Burdeos y Reims, Les Ateliers de París) y en el extranjero (Danmarksdesignskole de Copenhague, Domus Academy de Milán, Écal de Lausana, Fabrica, Gerrit Rietveld Academy de Ámsterdam).

## Área de trabajo

En sus diseños encontramos formas orgánicas y naturales, constantemente podemos encontrar objetos que asemejan la estructura de los árboles, que nos indican la importancia que tiene para ella la naturaleza. Cuando Crasset diseña busca transmitir emociones mediante la forma y el color, el objeto debe de expresar las emociones y el estilo de vida del individuo. Sus simples diseños de colores sólidos y primarios nos indican su intención “El objeto se debe a las emociones y al lugar que ocupará en la vida diaria, más allá de ser una interpretación visual”.

## Eventos y Reconocimientos

En 1991, participa en la Trienal de Milán, donde presenta su proyecto “la trilogie domestique”: tres difusores de calor – de rumores e intimidad –, de luz – de imágenes y memoria – y de agua – de olores y alborotos. En 1997 recibe el Gran Premio de Diseño de la Ciudad de París. Ese mismo año, la Fundación Sue Ryder le encarga la realización de todo el mobiliario litúrgico para la capilla de la Casa de María de Lourdes. En 1998, el Ministerio de Cultura le otorga una beca del F.I.A.C.R.E. (Fondo de Incitación a la Creación) para que lleve a cabo su proyecto “design autogène”. En 1999, recibe el Gran Premio de la Prensa Internacional de la Crítica del Mueble Contemporáneo. En los años 2000 y 2001, diseña una residencia en la

ciudad de Nontron, en Dordoña y concibe, junto con otros profesionales del mundo del arte, el proyecto “Pol’arisation”, mobiliario del futuro Pôle Expérimental des métiers d’art (Polo Experimental de los oficios artísticos). Participa en numerosas exposiciones y realiza la escenografía de las exposiciones “Paris-Milano” y “Bulb” organizadas por Intramuros, “Wash the future” en el Espace Carole de Bona, y el “Bar marocain” de la exposición “Le maroc désorienté” del Musée des Arts décoratifs. Realiza una exposición itinerante para el Comité Colbert (1999), para la Camif (1999) y para Hermès en torno al mítico pañuelo de seda cuadrado en Estados Unidos (2001) y la escenografía del Archilab en la ciudad de Orleans (2001). Paralelamente, lleva a cabo la escenografía de varias exposiciones: Who’s next (1998/2000), Première Classe (2000), de los foros de Première Vision desde 1999 y la exposición “Extra trend show : open” para la Feria Tendence de Frankfurt en el año 2000. En 2002, crea la instalación “Casaderme”, la casa que respira, para la Feria Pitti Imagine Uomo de Florencia, un proyecto prospectivo en torno al universo del baño, “Update/ 3 spaces in one”, para Dornbracht, expuesto en Colonia en la galería Ulrich Fiedler así como la exposición “Cheval/figure d’espaces” para Hermès en Moscú. En 2004 y enmarcado en un proyecto para Hermès, lleva a cabo un taller con estudiantes del Central Saint Martins de Londres, que finalizó con la exposición “cheval surprise – equine reflections”. El museo de diseño Mu.dac de Lausana presentó en otoño del año 2002 la pri-

mera “retrospectiva” del trabajo de Matali Crasset. Poco después, en febrero de 2003, dicha retrospectiva se presentó en el Museo Victoria & Albert de Londres, para después organizarse en una versión más amplia, en el Grand Hornu de Bélgica, bajo el título “Homemade”. Asimismo, el Museo Nacional de Diseño Cooper Hewit de Nueva York presentará “Soundscapes” de Matali Crasset, su primer proyecto en Estados Unidos, que consiste en una experimentación en torno al sonido y su percepción. El Museo SM’s, la Maison Descartes y la Galería Binnen organizarán el próximo otoño una triple exposición de Matali en los Países Bajos. Varias obras de Matali Crasset están incluidas en colecciones de carácter público en Francia y en el extranjero: en el centro George Pompidou, el FNAC, el Museo de Artes Decorativas de París, el FRAC Nord Pas de Calais, el MoMa de Nueva York, el Grand Hornu de Bélgica, el Museo do Design de Lisboa, el Mu.dac de Lausana, el SM’s de Hertogenbosch...

## Obras relevantes

En 1995 destacó con su proyecto Torre de Hospitalidad “Cuando Jim viene a Paris”, un colchón enrollable cuyo diseño y selección de materiales lo hacen una pieza que representa la filosofía de la diseñadora: Hospitalidad – Practicidad – Espacio. Ha realizado objetos y mobiliario para Aquamass, Artemide, Cristal Saint-Louis, Dainese, De Vecchi, Domodinamica, Domeu & Perès, Dornbratch, Felice Rossi, Lexon, Nèotu, Orangina, San Lorenzo, Seb,

Swaroski, s.m.a.k. y Thomson, entre otros. En el 2001 su experiencia y particular estilo le abrieron las puertas de la arquitectura interior al realizar el proyecto La Mason du Lac, en el que transformo un viejo hotel en una casa unifamiliar. En el 2003 llevó a término un ambicioso proyecto de diseño global, un experimento del ayuntamiento de Niza, el Hi Hotel, en el cual Matali diseñó cada uno de los objetos que forman este particular destino, en donde cada una de las habitaciones fue concebida para crear una experiencia diferente. En este proyecto la diseñadora pudo poner en conjunto cada una de sus pasiones: la hospitalidad, la música electrónica y el diseño.