



¿A qué denominamos *forma*? Decimos que un objeto tiene una forma agradable, que una casa tiene formas armónicas, que la forma de cierto árbol es esbelta, y así podemos seguir citando maneras de empleamos el concepto de "forma" con diferentes sentidos.

Describimos la forma mencionando algunos de sus atributos o combinaciones de ellos. Estos atributos son los que, en conjunto, generan una respuesta en el que la percibe. Esta es la "sensación" estética que nos causa la forma.

De este modo, el lenguaje coloquial nos sirve tanto para describir la "cosa" en sí (en su cualidad de categoría de pertenencia objetual: tiene forma de cuchara, de pera, etc.), como a la forma en sí a través de esos atributos.

En diseño, "forma" es un término análogo al de uso cotidiano, pero necesitamos una mayor especificidad y precisión ya que si define la cosa y sus atributos, al menos tiene dos dimensiones diferentes aunque no separadas.

A los efectos de definirla para nuestro Taller, diremos que por "*forma entendemos al emergente de la interacción de un conjunto de factores que caracterizan a una cosa en su aspecto sensible*". También podemos decir que forma, es el conjunto de cualidades que determinan el aspecto de algo.

La definición que damos es arbitraria y, posiblemente no responde a los estudios de las disciplinas especializadas como la morfología aplicada a objetos.

Sin embargo, esta definición nos permite diferenciar algunos aspectos de la forma y que son de interés, tales como:

- La forma como característica puramente de *apariencia de la cosa*. Es decir los diversos elementos que intervienen y cómo se ha construido el resultado.
- La apariencia o determinación que en el conjunto emergente tiene *cada uno de los factores individualizados*.
- Otra cuestión sería que esta apariencia responda a ciertas características propias de *una categoría* establecida o que proponga una nueva categoría. En este caso nos estamos refiriendo a un "tipo". Posteriores distinciones entre tipos y características de los mismos serían posibles pero nos basta con decir que, a nuestros efectos, cuando las características de un objeto lo caracterizan como perteneciente a una categoría de objeto, será una tipología.

Cuando hablamos de "forma", nos referiremos entonces, a los diversos elementos que actúan en conjunto para determinar el aspecto sensible de algo. En nuestro caso es un objeto, pero podría ser un fonema, música u otra cosa.

Lo que intentamos, más que abordar un proceso definitorio de lo que es la forma en tanto objeto de una disciplina particular como podría ser la morfología aplicada a los objetos o para otros campos disciplinares como las artes, es establecer un nivel de adecuación del término en el campo del Taller de Diseño. Más específicamente dentro del Taller 1B.

Por otro lado, y vista la "forma" desde el punto de vista de la acción del Diseñador, no sólo es el emergente que vemos o percibimos, sino que además es sustento de la misma operación de proyecto.

Diseñar es dar "forma" a un objeto. Esta forma debe satisfacer una multiplicidad de factores no propios de ella pero si del objeto, como son: la antropometría, la ergonomía, la funcionalidad, la tecnología, etc. Las operaciones de diseño terminan en algún aspecto formal del producto o tienen una repercusión en ella.

*Definición de Diseño Industrial formulada en 1961 por Tomás Maldonado:*

*El diseño industrial tiene la función de proyectar la forma de los productos industriales y esto "significa coordinar, integrar y articular todos aquellos factores que, de un modo u otro, participan en el proceso constitutivo de la forma del producto (...) factores funcionales, simbólicos o culturales, técnico-económicos, técnico-constructivos, técnico-sistémicos, técnico-productivos, técnico-distributivos"*

De hecho, para el Diseño, el pasaje de la idea a la forma, de lo abstracto de la idea a lo concreto del objeto emergente, se convierte en la gran dificultad proyectual, justamente por esa condición multidimensional de los factores que en ella concurren.

Pero también la “forma” debe satisfacer factores o aspectos propios de la forma en sí y que son los que abordaremos en este breve marco teórico y que mencionábamos al comienzo de este texto.

Comencemos por individualizar los componentes formales. La mejor manera de entenderlos, de conceptualizarlos en su sentido y participación en la producción formal, es a partir de la herramienta del dibujo.

Veamos cómo dibujamos un objeto simple, un prisma rectangular. ¿Por dónde comenzamos?

Sugiero por conveniencia adjudicar las dos dimensiones de la base del prisma. Obtenemos así la figura 1.

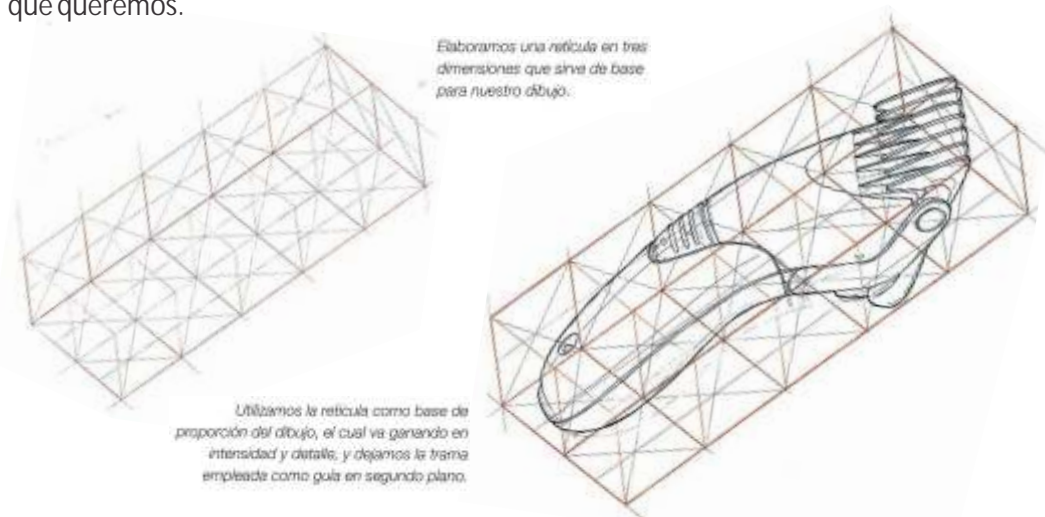
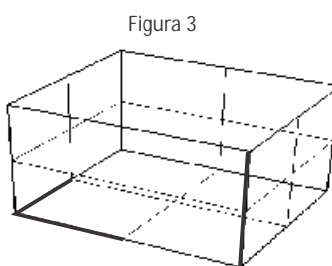
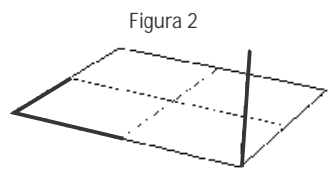
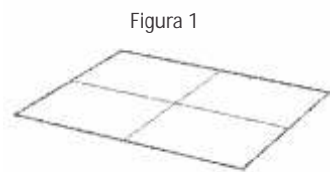
Lo que ha quedado planteado es la base del prisma y sus dimensiones guardan una relación dimensional. De tal manera que para comenzar a plasmar el dibujo, es necesario que establezcamos esa relación. *Qué proporciones tendrá la superficie de la base.*

Ahora podemos agregar la tercera dimensión, la altura del prisma, como vemos en la figura 2, y con este simple trío, ya tenemos una cantidad de alternativas posibles para confeccionar un prisma, Figura 3.

¿Cuál ha sido la mecánica para dibujar el prisma? Hemos hecho uso de la perspectiva como herramienta, ya que lo que nos interesa son las tres dimensiones del espacio, la totalidad del conjunto. La mecánica para este dibujo es percibir las proporciones del objeto final, para poder representarlas en el dibujo.

De esta manera, el dibujo es el primer método de diseño que aprendemos y que luego, usaremos hasta el final de nuestra vida profesional. No interesa si lo hacemos a mano, con un software o de otra manera. Lo que interesa es que aparece la posibilidad de producir información que, en las dos dimensiones, plasma lo que sucede en las tres dimensiones.

Al momento de tener el planteo de la perspectiva, tenemos que considerar que también aparecerán elementos más complejos en términos de composición formal. Esto quiere decir que al comenzar dibujando un prisma, lo que hacemos es producir un contenedor de otras formas posibles. Una suerte de caja que será el bastidor para engendrar la forma que queremos.





Es posible que esta primer "caja" perséptica deba ser fraccionada para dar cabida a formas más chicas, o complejas. Una suerte de "envoltorio" que contiene cada forma individual y que resulta ser el apoyo métrico para poder dibujarla, representarla en sus atributos dimensionales básicos.

Como contrapartida, es posible pensar al revés. Es decir, que una forma compleja será la sumatoria de "X" cantidad de cajas más pequeñas que contienen partes de esa forma. Unidades reconocibles como independientes que forman parte del todo a construir. Podemos distinguir esas sub-formas en articulación con otra/s porque efectuamos alguna operación sintáctica de composición de esa forma general.

Así, la definición propuesta es un punto de partida para poner en juego los elementos que constituyen a una forma, sus diversas maneras de conjugarlos: mediante operaciones sintácticas y mediante operaciones semánticas.

Siguiendo con los significados del término forma, parece interesante poner en claro la falta de una palabra que distinga la percepción de las cualidades sensibles de una cosa u objeto, lo que denominamos "forma", con la percepción de una suerte de silueta de ese conjunto, para el cual no tenemos denominación aún.

En inglés estos dos conceptos son: "Form", para determinar lo que entendemos por forma y "Shape" para denominar "figura", que en nuestro idioma tiene una connotación bi-dimensional y que para el campo propuesto, el estudio de la forma aplicada al Taller de Diseño, será de tres dimensiones y obviamente excede a la silueta del conjunto.

Para no tener el confuso léxico en el que, "forma", designa a ambas cualidades y dejar la figura con su connotación bi-dimensional, proponemos para esta articulación el término "configuración".

Pero la configuración es una forma con algunas de sus características presentes y en las que faltan algunas por definir.

Esta construcción, volviendo a la manera como se dibujó un prisma, parte de reconocer el aspecto dimensional relativo de la cosa. Esto es, las proporciones de sus medidas. Al incorporar un nuevo prisma para construir una forma más compleja, ya sea dentro o fuera de este primero, aparecerán las proporciones del nuevo elemento, pero además, las del conjunto. Es decir las proporciones del todo y de las partes.

A este conjunto de "cajas" con las cuales podemos estudiar los aspectos dimensionales generales, lo denominaremos "volumetría".

Es particularmente útil cuando al comienzo de un trabajo, necesitamos verificar las diversas dimensiones del objeto proyectado.

Para llegar a la configuración, debemos de haber pasado previamente por otra articulación de esas "cajas que contienen a las formas" y que denominaremos "volumetría".

---

Volumetría: articulación espacial de los volúmenes básicos que componen una forma. En ella se pueden establecer algunas apreciaciones iniciales dimensionales entre esos volúmenes, su tamaño y escala. Es una suerte de boceto tridimensional del objeto, sin que aparezcan resoluciones de la forma particular de cada una de esas formas.

Por volumetría entendemos al recorte espacial que contiene al objeto completo y en el que se pueden identificar los volúmenes que lo componen, sus proporciones y las reglas de combinación.

Cabe hacer una aclaración. Dentro de la volumetría consideremos a los prismas o volúmenes básicos que contengan las formas finales. Así, dentro de un cubo, tomado como caja, puede terminar en una forma final que coincida con él en forma total o parcial, y con diversas cualidades sensoriales.

---

Configuración: articulación espacial de los cuerpos básicos que determinan las cualidades tanto dimensionales como de materialización del objeto. En ella se pueden determinar con mayor exactitud las proporciones del todo y las partes, tamaño y escala. La determinación de cualidades materiales hace que ciertos elementos aparezcan como volúmenes, o láminas, o líneas. Se incorporan además aquellos aspectos que se relacionan con la transparencia o no de dichos elementos materiales.

De hecho son las diversas figuras-parte, que se conjugan para construir un objeto, con las características de materialidad que se estiman para cada una de ellas y por lo tanto, aparecerá una caracterización del todo emergente, proporcionando un nuevo resultado más cercano a la forma final.

---

En esta etapa de configuración se considerarán algunos aspectos tales como el modo de relacionar formalmente las partes del conjunto, las consideraciones de materialización productiva de los mismos que permitan la satisfacción de la formalidad planteada. Es una etapa de neto estudio de la forma del objeto.

Es necesario entender que estos dos términos no son precisos, sino más bien puntos dentro del recorrido que efectuamos desde la ausencia de una forma al principio de un proyecto, a la presencia detallada de la misma al final del proceso. Este camino va recorriendo trayectos de ida y vuelta, cambio de dirección, etc., imprescindibles para el estudio de una forma.

Parece necesario abordar ahora una cierta taxonomía de los factores que concurren en la forma de algo, en nuestro caso un objeto, para luego estar en condiciones de operar con ellos.

Un primer aspecto que abordaremos es la consideración de la forma como un lenguaje y por lo tanto lo separaremos en dos componentes básicos. Por un lado, aquellos que proporcionan una "sintaxis" de la forma y por otro lado los que hacen a la "semántica" de la misma.

Si bien es cierto que ambos aspectos son parte de la gramática, no abordaremos el análisis semántico de la forma, porque la misma sintaxis es parte de la significación de la

Figura 4. Volumetría

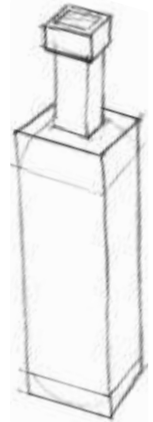
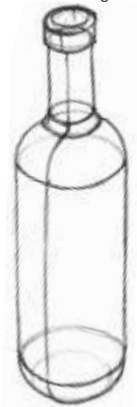


Figura 5. Configuración





forma resultante. Dicho de otra manera, el modo en como se construye una forma tiene relación con lo que se quiere comunicar.

Por otro lado, dejaremos de lado un tercer aspecto del lenguaje que es la pragmática (relación entre contexto y significado, que permite ver cómo situaciones extralingüísticas inciden en la decodificación de lo dicho, por ejemplo particularidades de los hablantes, etc.) ya que escapa a los intereses y pertinencias del Taller 1B.

También cabe aclarar que en tanto la forma es un lenguaje no verbal, carece del nivel fonético o fonológico que posee todo análisis de una lengua.

Lo que sí queda claro es que una forma comunica y todos los elementos nombrados estarán presentes en ella aunque no tengamos conciencia de ello. En efecto hay partes de la pragmática que serán puestas en uso ya que la clara identificación de intenciones es un aspecto que en parte dependerá de ella.

Lo que proponemos entonces, es operar sobre aquellos elementos que construyen la forma como entidad, en el nivel sintáctico, y luego sobre aquellos que tienen capacidad de modificar la expresión de la configuración que se ha logrado, operando en el nivel semántico.

### Construcción formal

#### 1- DIMENSIONES

Una primera categoría que podemos proponer es la "dimensional" y la separaremos en tres componentes que operan en forma conjunta. Cada uno de estos aspectos dimensionales está presente en una forma cualquiera y permite establecer distintos ajustes en el resultado final. Estos son:

##### 1a- Proporciones

Cada una de las medidas básicas de las tres dimensiones guarda una relación con las demás. Estas relaciones van marcando diferencias que nos permiten operar con un volumen, con una lámina o con una línea, de acuerdo a la prevalencia o no de alguna de ellas respecto de las otras. Así, un cuerpo será volumétrico cuando sus tres dimensiones guardan una relación de semejanza. Laminar al tener dos de ellas en relación de semejanza y mucho más grandes que la restante. En el caso de un cuerpo lineal, será a la inversa, una de las dimensiones será mucho más grande que las otras dos.

También aparecen las proporciones de las partes de un objeto compuesto por diversas formas parciales o en el que hay diversas articulaciones formales. A modo de ejemplo, un secador de cabellos tiene un cuerpo y un mango. Estos dos elementos guardan una relación dimensional, una cierta proporción entre ellos. Alterar el tamaño de uno de ellos en más o en menos, arroja un resultado diferente del conjunto.

Entonces tendremos dos aspectos a considerar en este ítem. Las proporciones de las partes y las del todo en sí.

##### 1b- Tamaño

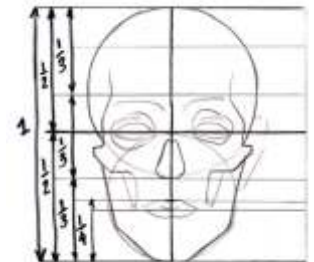
Al comparar la dimensión general de un cuerpo, lo que normalmente llamamos "tamaño", tendremos que separarlo en dos cuestiones diferentes. Por un lado la relación dimensional del cuerpo con otros cuerpos semejantes. En el caso de objetos serán los otros objetos que tienen su misma función, es decir que hemos de comparar dimensionalmente planchas con planchas, calefones con calefones, etc.

A esta comparación dimensional la denominaremos tamaño. De esta manera diremos

Figura 6. Construcción formal

- |                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>1- DIMENSIONES</p> <p>1a- Proporciones</p> <p>1b- Tamaño</p> <p>1c- Escala</p> <p>2- OPERACIONES DE CONSTRUCCIÓN</p> <p>2a- Adición<br/>(integración-fragmentación)<br/>(yuxtaposición-inter/penetración)</p> <p>2b- Sustracción</p> <p>2c- Transformación</p> |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

Figura 7. Proporción entre las partes (nariz, boca, etc.) y el todo (cabeza)



que algo es grande o chico en relación a sus congéneres. También se puede extender a otros objetos con los que comparte el ámbito. Así, un calefón puede ser grande en relación a una cocina, aunque esta sea de mayor tamaño que el calefón. Sin embargo, la percepción de este desajuste termina siendo notorio. Las expectativas que tiene el observador respecto del tamaño esperable de algo están mediatizadas por su conocimiento de ese algo, por su propia experiencia, por la imagen que se forma en nuestra mente de objetos vistos a través de imágenes sin referencia dimensional adecuada. Es notable cómo un objeto mostrado solo, propone un tamaño que en la vista personal puede estar desajustado. Casos como el nuevo Escarabajo que tuvo una reedición muy interesante, fue observado como “grande” al ver el auto real ya que su punto de comparación fue el Escarabajo anterior.

### 1c- Escala

Al comparar la relación dimensional de un objeto o cuerpo con la persona, aparece una nueva relación que denominaremos escala. Así tendremos objetos de escala manual, aquellos que son manipulables por la persona. De escala corporal, para aquellos que sus dimensiones sean semejantes a las de la persona, y ambiental para los que sus dimensiones sean tales que puedan contener a la persona o generar espacialidad que la contenga.

Como en todo caso dimensional, existen objetos ubicados en las fronteras de estas secciones. En realidad son objetos que cambian su escala en referencia a otros conceptos.

Una cama es un objeto corporal en la mayoría de los casos. Pensemos ahora qué pasa con una cama que tiene un baldaquín, o una que se convierta en un sillón. Esta dualidad propone no solo un cambio funcional sino de interacción espacial con el usuario, es decir un cambio de escala en la percepción del producto.

### 2- OPERACIONES DE CONSTRUCCIÓN

Una segunda categoría será la de operaciones de construcción. En este punto, las operaciones propuestas dan cuenta de formas producidas a partir de otras formas previas de menor nivel de complejidad. Pensamos que es una aproximación cercana a la manera de generación que proponen algunos programas de computación que utilizan volúmenes básicos para luego componer formas complejas.

Estas operaciones básicas son: adición, sustracción y transformación. Otra manera de nombrarlas es a partir de las operaciones “booleanas”, definidas en términos de conjuntos, y son:

la unión: el conjunto resultante está compuesto por la totalidad de los elementos unitarios

la diferencia: el conjunto resultante está compuesto por lo que queda del elemento unitario al que se le han quitado los otros elementos

la intersección: en la que el resultante es la fracción compartida de elementos unitarios del conjunto

Cabe hacer una precisión antes de continuar con el tema. Si bien las operaciones que se proponen tienen un significado matemático, su sentido en el conjunto resultante no dependerá de la relación matemática sino de la interpretación que el receptor haga.

Al respecto diremos, entonces, que las operaciones que se proponen no deben

Figura 8. Tamaño: relación dimensional en escala

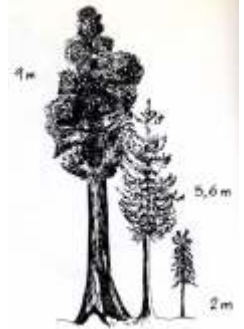
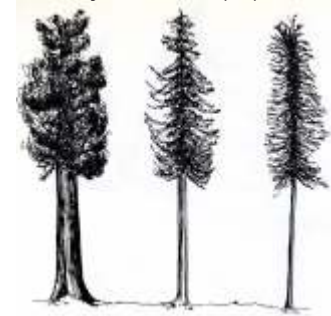


Figura 9. Al igualar los tamaños se pierde la escala y se alteran las proporciones





entenderse dentro de la lógica digital, binaria (de sentencias de la forma "si o no", "blanco o negro", "prendido o apagado", "verdadero o falso), propias de la lógica proposicional, sino dentro de otra lógica, la "difusa" en la que algo "es y no es al mismo tiempo y en una cierta medida"<sup>1</sup>.

Se fundamenta en expresiones coloquiales tales como: "bastante grande", "poco cómodo", etc. Pensemos en una persona. Diremos que es "alta" y "no alta" simultáneamente y en una cierta medida. De esta manera será tanto más "alta" cuanto más "no alta" sea y esto, en una cierta medida. Lo podemos representar en un esquema como el que sigue:



De la misma manera, una forma no será grande o chica sino grande y chica, simultáneamente y en una cierta medida. La percepción es la que nos permite establecer este parámetro y para ello se necesitan elaborar ejemplos tridimensionales (para el caso de objetos) y establecer así los parámetros de comparación, ya sea con lo existente o entre los mismos elementos a estudiar.

Veamos ahora las operaciones a utilizar para seguir con este concepto aplicado a cuestiones formales.

### 2a- Adición

Si nos basamos en las operaciones booleanas, la unión de conjuntos nos brindará la base para operar en la suma de dos o más formas. Sin embargo encontraremos diversas maneras de efectuar esta suma en el aspecto formal. Tendremos que elaborar criterios que sustenten la confección y elección de alternativas adecuadas a la construcción a realizar. Podemos comenzar por determinar qué posibilidades de solución final propone la adición. ¿Este resultado se trata de agregar partes? ¿de unir físicamente dos o más formas? ¿de ponerlas en contacto?

Rápidamente entendemos que es todas ellas y en alguna medida, pero debemos poder individualizar los resultados que correspondan a cada una de ellas.

De acuerdo con el criterio "difuso" representado en el esquema anterior, aparecen diversas alternativas que podremos relacionar con la teoría de conjuntos en un aspecto puramente formal, es decir de apariencia de los conjuntos representados.

- Cuando el resultado de la adición no deja entrever los términos que se adicionaron. Dicho de otra manera, el todo es percibido antes que las partes que lo constituyen. Esto da una idea de unidad, que luego podremos tratar de manera particular. Podríamos llamar a este tipo de adición "integrada" ya que los componentes formales iniciales no se pueden vislumbrar o son posibles un sinnúmero de interpretaciones de elementos que la han conformado y las operaciones que lo posibilitaron.

Pasar de esta integración a la situación opuesta, responde a operar con el criterio "difuso" antes mencionado y para el diseñador será un estudio de cómo lograr el aspecto que requiere la forma a realizar.

Figura 10. Adición



Figura 11. Integración



<sup>1</sup>

Ver lógica Fuzzy o difusa. Término acuñado por L. Zadeh en los años 60. Buscar por autor. También buscar la traducción del libro "Il fuzzy pensiero".

- La situación opuesta es cuando las partes son lo primero que vemos en una forma total. Es una "fragmentación" formal. En este caso lo que se percibe son los elementos que componen a una totalidad que es reconocida como acumulación de partes. Este punto extremo es lo que podemos denominar como "yuxtaposición". Algunos ejemplos de esto son las soluciones formales modulares en las que una porción se repite y por acumulación de componentes aparece un todo. Los radiadores de calefacción son un ejemplo de este tipo de adición. El conjunto está compuesto por una serie de objetos-pieza que se individualizan con claridad.

También aquí encontraremos otras opciones y sobre todo al pasar de un reconocimiento formal de conjunto a uno de total separación, es decir, donde las partes se constituyen en objetos independientes. En este caso, la apreciación de un conjunto como un todo que constituya una forma única, requerirá del diseñador un estudio respecto de las distancias o relaciones entre cuerpos que permita reconstruir de la unidad por parte del espectador o lector de la forma.

Algunos ejemplos de este tipo de adición por yuxtaposición pueden darse entre objetos diferentes que no son parte de la misma forma, pero sí de un mismo criterio de asociación.

Entre estos dos extremos, integración/desintegración, aparecerán innumerables opciones de construcción. Sobre todo al ir incorporando mayor cantidad de elementos formales. Esta primera instancia de construcción formal adquirirá gran importancia para el estudio preliminar de alternativas.

En la adición de dos formas es posible que una de ellas se introduzca en la otra, la penetre total o parcialmente. Esta operación de adición la denominaremos "penetración" si es uno solo de los cuerpos el que penetra al otro, o "interpenetración" en el caso en que ambos cuerpos tienen porciones penetrando en el otro.

### 2b- Sustracción

Al igual que en la adición, la operación de sustracción equivale a la operación booleana "diferencia" y en este caso, no aparecen muchas alternativas de resultado. Es claro que para quitar algo de otro algo, lo que quito tiene que ser más pequeño que aquello a lo que se lo quito. El resultado será la quita de una porción o la totalidad de una forma.

En este caso la sustracción aparece claramente en el volumen principal y los elementos que se adicionan lo hacen yuxtapuestos.

Como vemos, las operaciones se combinan para dar posibilidades de actuar en la construcción formal de un objeto.

Al ir complejizando la forma, aparecerán otros recursos u operaciones como los cortes o el doblado de un cuerpo para lograr un nuevo resultado.

Todas estas operaciones requieren de un contacto físico entre las partes, ya sea de sus caras o algún punto, o una superposición de uno y otro volumen, lo que nos da la posibilidad de hacer un conjunto siempre que haya contacto.

Sin embargo, vemos que algunos conjuntos formales no se dan con este contacto (el caso de la yuxtaposición) sino a partir de una cercanía espacial que determina una coherencia formal por el uso de un mismo repertorio constructivo o apelando a las cualidades formales de los cuerpos que forman dicho conjunto.

Figura 12. Fragmentación



Figura 13. Yuxtaposición



Figura 14. Penetración



Figura 15. Interpenetración



Figura 16. Sustracción





Un claro ejemplo de esto son los conjuntos de mesa y sillas. La una sin las otras resulta en un faltante, y aparece como un conjunto al cual hay que proporcionarle una misma lectura.

Es interesante pensar que los conjuntos que requieren este tipo de unión formal pueden pertenecer a objetos que participan de una misma tarea como el caso de mesa y sillas, o simplemente pertenecer a la misma empresa y esto determina la necesidad de coherencia formal. Lo que usualmente llamamos "imagen de empresa" puesta en sus diversos productos.

### 2c- Transformaciones

Hay diversas operaciones que se pueden realizar sobre un cuerpo. No hablamos de transformaciones dimensionales que se han efectuado en su generación sino aquellas que se realizan a posteriori de esta primera etapa.

No abundaremos en las posibles operaciones sino que mencionaremos las más frecuentes y a modo de ejemplo.

Al hablar de operaciones de transformación lo hacemos tanto desde un punto de vista formal como de uno tecnológico-productivo. Dar forma a una materia es efectuarle operaciones de transformación tales como: doblado, estirado, torsionado, cortado, etc.

Algunos ejemplos aclaran este punto sin mucha necesidad de explicaciones.

Todo el sistema que hemos propuesto hasta aquí, nos ha servido para definir las operaciones de construcción formal. Al menos los casos más comunes, que además nos servirán de referencia para abordar nuevos procesos.

### Lectura formal

Podemos ahora utilizar el mismo esquema para "leer" una forma, analizarla o desglosarla en sus componentes, para luego estar en condiciones de cambiarla.

Tomemos como ejemplo el siguiente secador de cabellos y un esquema del mismo, aunque no ajustado a sus dimensiones reales (figura a su lado4).



Lo que nos interesa en realidad es separar los componentes y liberarlos de su forma real. Abstraerlos, para obtener un "esquema formal" que nos permita operar con esos componentes, reformulando las operaciones, características y modos de relación entre ellos.

Mostramos algunos ejemplos de esquemas para efectuar cambios formales que funcionarían a este nivel. Si variamos uno de los componentes por vez, obtendremos distintas propuestas con leves diferencias y generaremos así, alternativas formales dentro de las cuales podremos elegir la/s más adecuada/s para nuestro trabajo.

Figura 17. Doblado



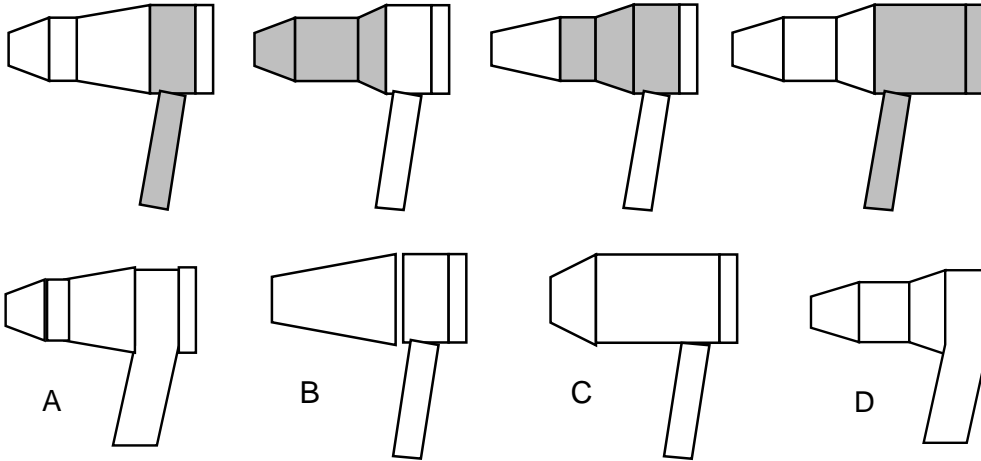
Figura 18. Estirado



Figura 18. Torsionado



También podemos aplicar operaciones de “fusión”<sup>2</sup> o integración, logrando alternativas como las siguientes:



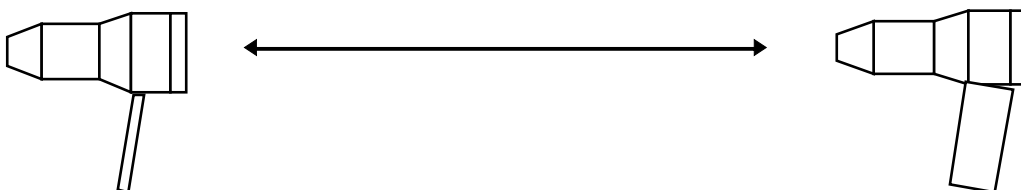
En cada esquema, se muestran los componentes o partes con los que se ha operado. Los cuatro ejemplos de arriba, son una modificación del esquema básico del secador. Sobre cada uno de ellos, se han usado los criterios de adición o unión de las partes que se muestran grisadas, obteniendo el resultado correspondiente en los esquemas inferiores.

Como vemos en estos pocos ejemplos, las alternativas que podemos explorar por cambios en las proporciones de las partes y aplicando operaciones básicas, son muchos. Si a estos, le sumamos los diversos modos, por ejemplo haciendo que el mismo esquema se constituya como duro o blando, continuo o discontinuo, o incluso operando con simétrico o asimétrico, obtendremos nuevas maneras de alterar cada esquema y por ende, la aparición de nuevos resultados.

Esta práctica atiende a que el diseñador opera siempre con la forma de los productos que diseña y la producción de alternativas no debe ser una instancia de crisis. Por el contrario, es una manera de explorar posibilidades de cambio en la forma de un objeto prescindiendo de cualquier otra variable (funcional, uso, tecnología, etc.) con los que puede operar.

En estos esquemas hemos apelado a cambios de una manera aleatoria, pero es posible establecer cambios de manera sistemática. Lo hacemos a través de grillas.

Por ejemplo tomemos el esquema inicial y mostremos cómo variar uno de los componentes. Variemos solamente el mango. Obtendremos un par de extremos dentro de los cuales las alternativas contempladas serán relativamente adecuadas tanto a nivel de la producción formal, como de una lógica de uso.

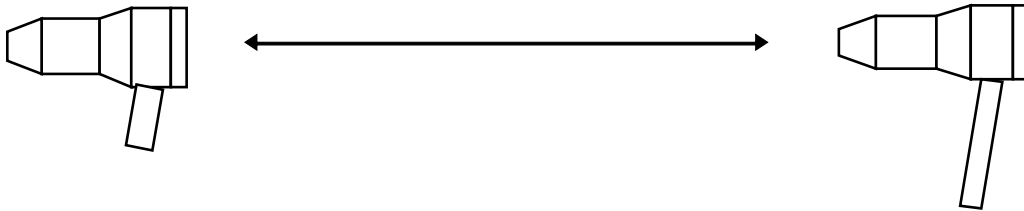


<sup>2</sup>

En este caso fusión está referido a la operación de unión de conjuntos en la que varias partes se incorporan a una sola. Unir en un solo cuerpo varios cuerpos o formas.



Entre la alternativa de la izquierda y la de la derecha podemos incorporar la cantidad de pasos que deseemos. También podemos operar con las otras dimensiones del mismo elemento, por ejemplo el ancho. Obtenemos así, otro código de cambio que luego podemos combinar.



Al combinar ambas leyes de variación podremos obtener mangos muy diversos.

Aquí abajo vemos diversas leyes de cambio para el mismo objeto, que por conveniencia colocaremos en el centro de las posibilidades de cambio. De esta manera, tendremos variaciones hacia dos extremos.

Evidentemente, si la figura con la que operamos ya está en un extremo, lo más adecuado será tomar su posición en ese lugar y no en el centro. Es muy fácil darse cuenta de esto, de modo que no vale la pena abundar en explicaciones.

Si aplicamos dos líneas o criterios de variación simultáneamente, obtendremos una grilla, que es en realidad una matriz de doble entrada.

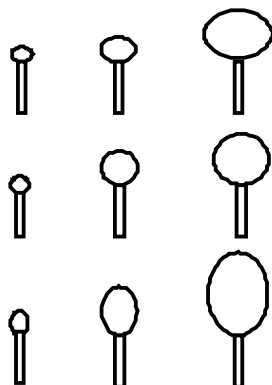
Tomemos esta primera serie de variación. En ella, el tamaño del círculo cambia mientras que la base se mantiene igual.



Una segunda variación sobre el mismo círculo es variando su altura, obteniendo así, elipses achatadas o verticales.



Si combinamos ambas reglas o leyes, obtendremos el siguiente contenido.



Es fácil darse cuenta que las grillas nos brindan la posibilidad de prefigurar alternativas para luego continuar con el estudio más exhaustivo de aquellas que nos interesen más.

Es una herramienta que sirve para barrer alternativas con una cierta lógica y sistematización. Como tal, el diseñador puede elegir utilizarla o no.

Como ya se dijo antes, este proceso de construcción de una forma es continuo y no una simple polaridad. Desde el planteo de la volumetría general hasta lograr la configuración



final, vamos incrementado el número de operaciones físicas necesarias para llegar al resultado final.

De esta manera, podemos establecer qué pasos son necesarios para lograr la forma final de un producto. Esta asociación entre forma y procesos de conformación, relaciona al problema formal con el productivo. A pesar de que no son iguales, es interesante poner de manifiesto que tanto la tecnología de producción de objetos como la de producción formal, requieren de operaciones sobre los elementos iniciales para llegar a transformarlos en el resultado final.

La descripción de una forma como compleja o simple no será entonces, una cuestión de apariencia final sino de cantidad de operaciones necesarias para poder lograrla, o describirla.

Nuestra intención es obtener un lenguaje adecuado para explicar formalidades. Luego se podrá aprender a efectuar otros acercamientos al tema formal.