



**E N A P**  
**ESCUELA**  
**NACIONAL**  
**DE ARTES**  
**PLÁSTICAS**



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

ESCUELA NACIONAL DE ARTES PLÁSTICAS

POSGRADO EN ARTES VISUALES

ORIENTACIÓN EN COMUNICACIÓN Y DISEÑO GRÁFICO

PROYECTO DE INVESTIGACIÓN: “EL MODELISMO ESTÁTICO, UNA REPRESENTACIÓN EN EL  
MICROMUNDO DEL MACROMUNDO VISUAL”

ALUMNO: SILVANO SÁNCHEZ SÁNCHEZ

NO. DE CUENTA: 510009672

TUTOR: MTRO. MIGUEL ÁNGEL AGUILERA AGUILAR

DR. JAIME A. RESÉNDIZ GONZÁLEZ. PRESIDENTE  
MTRO. MIGUEL ÁNGEL AGUILERA AGUILAR. VOCAL  
MTRO. MIGUEL ARMENTA ORTIZ. SECRETARIO  
MTRO. JOSÉ LUIS ACEVEDO HEREDIA. SUPLENTE  
MTRO. JULIÁN LÓPEZ HUERTA. SUPLENTE

**UNAM**  
**POSGRADO**  
Artes Visuales



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

INDICE	2
DEDICATORIAS	5
INTRODUCCIÓN	6
CAPÍTULO 1. El Modelismo en los confines de la historia	
1.1. Allá, en la época antigua	13
1.2. Cuando las primeras civilizaciones	21
1.3. Tras las murallas del feudo: modelismo medieval	27
1.4. En el acontecer de la vuelta a lo clásico	33
1.5. Por el camino de la transición hacia las nuevas eras	38
1.6. La industria con fines revolucionarios	43
CAPÍTULO 2. El modelismo en tiempos de la modernidad	
2.1. En el siglo de los grandes avances: el siglo XX	48
2.2. En el umbral del siglo del nuevo milenio	59
CAPÍTULO 3. El modelismo desde un análisis visual	
3.1. Conceptualizar el tema	66

3.2.	El espacio, consideración esencial en el modelismo	75
3.3.	Propuesta personal de análisis creativo	87
3.3.1.	Perfil objetivo y subjetivo	89
3.3.2.	Subestructura material pasiva y subestructura material activa	92
3.3.3.	La vocación	96
3.4.	Planteamiento crítico en la producción de un modelo a escala	98
3.4.1.	Etapas inicial	99
3.4.2.	Elementos estéticos	100
3.4.3.	Elementos temáticos	101
3.4.4.	Elementos artísticos	103
3.4.5.	Aspectos valorativos generales	109
3.4.6.	Etapas terminal	111

#### CAPÍTULO 4. Desarrollo del proyecto gráfico visual

4.1.	Creación de un modelo a escala a partir de mi proceso personal de producción	112
4.2.	Achtung! Cherburgo, Francia, junio de 1944	119
4.2.1.	El escenario	124
4.2.2.	La maqueta, construcción de los edificios en ruinas	128
4.2.3.	Pintura de los edificios en ruinas	131
4.2.4.	Decorado y envejecido de los interiores	133

4.2.5. Armado de los edificios	134
4.2.6. Puertas y ventanas	136
4.2.7. Los muebles	138
4.2.8. Artículos y accesorios interiores	141
4.2.9. Figuras de tropa alemana	143
4.2.10. Base exhibidora del diorama	147
4.2.11. Montaje final	149
CONCLUSIONES	153
BIBLIOGRAFÍA	156

## Dedicatorias

---

*Este trabajo está dedicado a ti, habido lector que siempre estás encontrando, más que buscando. También lo dedico a mi tutor, el Maestro Miguel Ángel Aguilera Aguilar por su guía académica, y en especial a ti papá, a ti mamá, a mis hermanas, hermanos y el resto de mi bendita familia, pero sobre todo a ti Vane. . . nena, gracias por tu apoyo.*

*Silvano Sánchez Sánchez.*

## Introducción

---

Cuando el ser humano descendió de los árboles transformado en hombre, tuvo que interactuar con su entorno, satisfacer su necesidad de conocimiento a partir de su curiosidad, esto le permitió experimentar con su alrededor. Su desarrollo ha estado siempre unido a los objetos, o, por lo menos, eso es el reflejo de aquellos signos que los investigadores han encontrado motivados por el afán de conocer el origen de la humanidad.

Haciendo un análisis del pasado, encontramos al ser humano primitivo inmerso en una lucha por dominar su entorno, siempre en desventaja física ante otros seres de la naturaleza, para subsistir tuvo que desarrollar progresivamente, como parte de su evolución, una capacidad para generar formas útiles mediante su principal arma: el pensamiento, esto dio como resultado el surgimiento de los objetos o artefactos fabricados deliberadamente por el hombre como extensiones de sí mismo, y que facilitaron la labor de algunas de las necesidades humanas primordiales.

En el afán por dominar su medio ambiente, el hombre tuvo la necesidad de seleccionar una gran variedad de utensilios específicos para un cierto uso, dando como resultado objetos prácticamente idénticos en las diversas manifestaciones culturales en diferentes tiempos y lugares.

Sin embargo, la uniformidad no es absoluta, ya que se presentan cambios inevitables, incorporaciones y combinaciones que conducen, a través de una evolución realizada paso a paso, al estado actual de la técnica. Unido a esto, está la concepción de la *idea* de un cierto utensilio en la mente del constructor antes de construirlo.

Más tarde, esta experiencia de previsión consciente se convierte en proyecto, de ahí parte directamente el llamado método experimental. Si la fabricación de utensilios representa un paso importante para la humanidad, el progreso se vuelve ilimitado al surgir la *herramienta* –utensilio para hacer utensilios, herramientas para el trabajo y las labores cotidianas–, que abre la posibilidad de producir una mayor variedad de objetos utilitarios de los que se podrían escoger o tomar simplemente de la naturaleza. Esas herramientas han permitido trabajar piezas y objetos capaces de transmitir ideas y mensajes.

Ahora bien, el arte es reflejo de uno de esos mensajes, un medio de expresión, una forma de contacto y de comunicación entre los hombres desde sus inicios. Uno de esos medios, como entre otros, lo han sido figurillas de tipo mobiliario, modelado de figuras humanas y animales, y todo tipo de imágenes abstraídas de los más diversos materiales: pieles o cortezas, huesos o bases de marfil, piedras o cerámicas. El resultado: la materialización de piezas y objetos con extraordinarias manifestaciones realistas llenas de dinamismo, las cuales se convirtieron en la esencia del modelismo, y que fueron el inicio y el punto de partida elemental de esta apasionante actividad creativa.



Como un antecedente del modelismo estático, planteo un desarrollo de índole histórica de su evolución a lo largo de la historia del hombre, un desarrollo que sugiere y justifica porqué el ser pensante se ha valido de los prototipos y modelos a escala como una herramienta básica en su proceso de superación, no solo científica y tecnológica, sino también social e intelectual, desde los albores de las primeras grandes civilizaciones hasta nuestro días.

Los aspectos materiales que se consideran para la creación de una pieza son fundamentales, como lo afirma el Maestro Juan Acha, la utilización y el surgimiento de nuevos materiales, ha permitido la creación de formas y conceptos cada vez más sofisticados, no olvidemos que toda creación artística es un discurso que tendrá que ser interpretado por un lenguaje propio: el del análisis visual, aunado al análisis morfológico y sintáctico que pueda ofrecer una serie de significados variables y alternativos. Esto nos invita a la reflexión en el uso de materiales para un proceso creativo con fines específicos.

Así como esta labor ha tenido un proceso evolutivo, también lo ha tenido el presente trabajo. En este proyecto, abordo al modelismo de una manera elemental y objetiva, mi investigación la fundamento en un estudio analítico de producción. Este estudio confiere un esquema de desarrollo teórico práctico a partir de un método deductivo-inductivo, es decir, la reducción de datos a partir de diferentes fuentes informativas y documentales para obtener un resultado específico en función de un proceso subjetivo de creación.

Para aclarar lo anterior refiero lo siguiente: a partir de un análisis teórico, desarrollo una propuesta representada por un modelo a escala mediante un discurso empírico-práctico. Cuando menciono proceso subjetivo de creación, me refiero a la producción de una maqueta involucrando los sentidos en común acuerdo con una interacción empírica con los materiales de trabajo.

Los antecedentes del modelismo son muy variados y alternativos, los que abordo en mi proyecto los fundamento a partir de conceptualizar su esencia. Esta actividad tiene sus inicios desde épocas muy remotas, centra su desarrollo en la propuesta de prototipos a escala como un referente para la construcción, este estudio se relaciona con el miniaturismo como un antecedente del coleccionismo.

La recolección de miniaturas propició que se estableciera una clasificación sobre todo hacia aquellos elementos que evidenciaban un modelo práctico en donde el análisis visual fue factor para establecer esta clasificación de carácter descriptivo. Dentro de esta clasificación, mi investigación la ubico en el llamado modelismo estático, modelos a escala con gran detalle cuyo fin es el de apreciarlos sin movimiento, donde para los profesionales del modelismo cada modelo representa una *pieza de museo*.

Aquí busco representar a escala de la forma más realista posible un modelo original, con esta referencia, planteo un esquema de comunicación básico y elemental. Como dice la Doctora Luz del Carmen Vilchis en su texto de Metodología del Diseño: “el conocimiento entraña una relación entre el sujeto y el objeto conocido en la cual aquél en cierta forma se apropia de este.”

Con la aseveración anterior, justifico racionalmente cómo una pieza de modelismo se ancla directamente con todo aquel sujeto que asimile el discurso propuesto por un modelo a escala, con esto se forma parte del proceso de conocimiento. Esta labor la desarrollé como una afición, sin embargo, la he encaminado como un tema de investigación dentro de las artes visuales a razón de los diversos argumentos y discursos que se manifiestan dentro del terreno de la plástica.

En ese sentido, uno de estos discursos es el *espacio*, a razón de que es una consideración esencial de interrelación entre un modelo a escala y su entorno o medio ambiente, esta interacción es capaz de proponer un argumento narrativo por medio de los elementos compositivos, manifestando una propuesta visual de carácter informativo, lúdico y didáctico, con la capacidad de proponer una historia, un argumento o una experiencia anecdótica que inevitablemente influirá en el estado de ánimo del receptor.

El mundo en miniatura nos confiere una sensación de autoridad: es más fácil controlarlo y manipularlo, observarlo y entenderlo, más aún, cuando creamos algo en escala, entablamos una relación privada que lleva implícita la sensación de proximidad. Ya sea que se trate de algo concreto y útil o de una verdad más abstracta y sutil, los descubrimientos que realizamos por medio de esos modelos pueden tener un valor de mucha mayor proporción: una miniatura puede ser tan grande como su discurso.

Es por eso que planteo y sugiero una propuesta de análisis a partir de dos perfiles: uno objetivo, que aborda la importancia para la investigación dirigida a un método de diseño para una pieza de modelismo,

considerando una fase previa obligada en todo acto creativo para poder asimilar todos sus datos básicos y elementales que servirán para el proceso de producción; y el subjetivo, en donde aplico toda mi capacidad creativa con base en mis conocimientos e influencias adquiridas a lo largo de mi experiencia profesional; toda pieza de modelismo es para mi como un lienzo en donde doy rienda suelta a todas mis habilidades para conformar un resultado eficiente, estético y decodificable digno de una exposición.

Para el ejercicio de estos dos perfiles describo una actitud de vocación, la cual actúa fusionada con los sentidos, la sensibilidad y la razón, esto no significa que la pericia, las experiencias y los conocimientos conduzcan indefectiblemente a la creación, lo sabemos, pero sí la posibilitan mediante la capacidad y el talento, las aptitudes son esenciales.

Los materiales de trabajo conforman un factor importante en el proceso de producción de un modelo a escala, de acuerdo a ello, el Maestro Juan Acha nos habla sobre la subestructura material pasiva, que es el sustrato o la superficie de trabajo con sus características variadas y alternativas, y la subestructura material activa, que comprende los diversos materiales para las técnicas de representación plástica de acuerdo a los métodos y/o sistemas de aplicación. Ambas subestructuras se vinculan inevitablemente generando una simbiosis de aspecto perceptivo.

Con la pericia manual, interpretada como la habilidad psicomotriz, las experiencias sensoriales y sensitivas, así como con la aplicación de códigos visuales, formales y cromáticos, será posible la ejecución o materialización de un modelo a escala de una manera atractiva y sorprendente.

De manera complementaria, fundamento mi trabajo a partir de un tratado de análisis de los elementos estéticos y artísticos comprendidos en una pieza de trabajo, estos refieren a la explicación intelectual de la reacción sensible que experimenta el público receptor de dicha pieza; como método crítico de desarrollo visual, sugiero una etapa valorativa inicial, que de acuerdo a mi proyecto de investigación, lo baso en tres acciones dirigidas a enfocar los componentes de mi trabajo creativo, esto es lo concerniente a lo estético, temático y artístico, así como una atención permanente a aspectos valorativos generales, y una etapa valorativa terminal en la que se externen los resultados del proceso crítico desarrollado.

Dentro de mi investigación, presento un desarrollo amplio y exhaustivo de una de mis piezas artísticas, facultando todo el proceso de investigación teórica sugerida en el perfil objetivo que planteo, así como todo un proceso metódico de creación plástica formulada en el perfil subjetivo correspondiente: el de la destreza y habilidad psicomotriz. El resultado de esta pieza de modelismo concentra la esencia de mi proyecto de investigación.

## **Capítulo 1. El modelismo en los confines de la historia**

---

### **1.1. Allá, en la época antigua**

Los materiales que nos informan sobre la diversidad de las sociedades antiguas, nos proporcionan a la vez, los primeros elementos para elaborar una historia general del espíritu humano. Se ha dicho a menudo que la humanidad prehistórica se encontraba en un “estado de infancia” y que para comprenderla había que adoptar la mentalidad de un niño. En realidad, y tal como nos enseñan las sociedades primitivas existentes hoy día en la selva africana, en los desiertos australianos o en las riberas del Amazonas y otros fascinantes lugares más, la evolución del psiquismo humano es extremadamente compleja.

En la exploración de los milenios prehistóricos, fueron descubiertos progresivamente, todos los útiles-herramientas del hombre primitivo, gracias a ello, podemos saber hoy cómo aprendieron aquellos hombres a tallar la piedra, a encender el fuego, a descubrir las propiedades de las plantas, etcétera. Lo que nos cuenta la arqueología prehistórica es, ni más ni menos, el milagro de la supervivencia de nuestra especie, desarmada y desnuda, expuesta a destrucciones de todo tipo, sobre todo por el paso del tiempo. Esta supervivencia no resultó posible más que mediante la integración del hombre en el mundo que le rodeaba.

“Esto revela el interés que reviste para el conocimiento de ésta época antigua el más mínimo testimonio de la vida cotidiana: huesos, piedras talladas, maderas trabajadas o quemadas, conchas..., pequeños restos de la existencia precaria de aquellos seres, cuya presencia está estrechamente ligada a las variaciones del clima y su medio ambiente.”<sup>1</sup>

Los hombres primitivos representaron su propia historia en imágenes, sobre las grandes paredes rocosas o en las grutas donde se protegían del frío. Durante milenios, estas paredes y estas grutas habían quedado olvidadas; el hombre abandonó aquellos refugios en busca de otras rutas. Hasta el s. XIX no se iban a redescubrir estas amplias cavernas que representan, a modo de un inmenso museo, las costumbres y creencias de los hombres prehistóricos.

Nos encontramos ante un universo hundido en la tierra que nos acerca a la mentalidad del hombre arcaico; lo que más nos impresiona en estas representaciones no es tanto la habilidad en el trazado o en la utilización de los colores, sino la significación simbólica de las imágenes.

---

<sup>1</sup> Gran Enciclopedia Universal Quid, tomo 3. Ed. Promexa, 1983, p. 12

La naturaleza aparece como un gran espejo donde el hombre intenta descubrir su propio rostro; es aquí donde nace eso que llamamos “el arte”, es decir, la posibilidad de crear, solamente mediante la imaginación, un universo diferente, distinto a la naturaleza. A través del arte, los hombres descubrieron que eran como los dioses, creadores de un mundo.

“A través de su fuerza creadora, el hombre prehistórico tomó conciencia de las energías que fecundan la vida y esta conciencia se encarnaría en las piedras, como lo testimonian la multitud de menhires, megalitos y dólmenes existentes. Estas enormes piedras suelen encontrarse en una serie de lugares que los hombres de entonces consideraban privilegiados porque las energías cósmicas circulaban por ellos con una especial intensidad y porque podían comunicarse mejor, de manera mágica, con el universo concebido como fuente de energías materiales y espirituales.

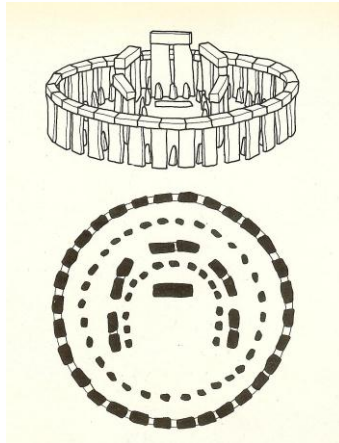


Figura 1.1. Detalle del santuario de Stonehenge en Salisbury, Inglaterra



En estos lugares privilegiados, señalados por la presencia de estas piedras gigantes, cuyo transporte y colocación comprende un proceso de estudio muy complejo, se manifestaba lo que nosotros podríamos considerar como el espíritu inspirador de la especie humana.”<sup>2</sup>

Ubicado al sur de Inglaterra, *Stonehenge* es el símbolo del megalítico occidental, es un importante y esencial vestigio del periodo prehistórico del hombre.



Aunque no se ha podido comprobar, no se descarta que sus constructores hayan recurrido a modelos o prototipos a escala, composiciones hechas con base en un anteproyecto quizá muy similar al presentado en la figura 1.2.

De ser así, estaríamos hablando de los primeros modelos a escala con una función determinada: obtener un modelo de cómo será físicamente en la realidad, y esto puede ser la esencia fundamental del modelismo estático.

Figura 1.2. Planta y reconstrucción en su estado original del conjunto megalítico

---

<sup>2</sup> *Ibidem*, p. 13

El desarrollo del hombre ha estado siempre unido a los objetos, o, por lo menos, eso nos dicen todos aquellos signos y rastros que los investigadores han encontrado, motivados por el afán de conocer el origen de la humanidad. Reconstruyamos el pasado y encontremos al ser humano inmerso en una lucha por dominar su entorno, siempre en desventaja física ante otros seres de la naturaleza; sin mandíbulas y dientes poderosos para triturar y cortar, garras potentes para golpear y rasgar o fuerza muscular suficiente para someter a su adversario.

“El hombre tuvo que desarrollar progresivamente, como parte de su evolución, una capacidad para generar formas<sup>3</sup> útiles mediante dos componentes mentales: la facultad de combinar imágenes (la imaginación), y la facultad del lenguaje y el proceso conceptual resultante del mismo.”<sup>4</sup>



Figura 1.3. Herramientas paleolíticas. Museo de Saint Germain en Laye, Francia

---

<sup>3</sup>

Forma: Determinación exterior de la materia. Es la figura que la intención y la acción humanas confieren a un artefacto

<sup>4</sup> Herbert Read, *Orígenes de la forma en el arte*, p. 75

“Estos elementos, combinados entre sí, dieron como resultado el surgimiento de los objetos o artefactos”<sup>5</sup>, “fabricados deliberadamente por el hombre como extensiones de sí mismo, y que facilitaron la satisfacción de algunas de las necesidades humanas primordiales para subsistir en el entorno. No existe la capacidad de combinar imágenes, ni poder imaginativo para concebir formas.”<sup>6</sup>

“En realidad, no se está creando”<sup>7</sup>, se sabe que la capacidad de crear distingue al hombre de los demás seres vivos. Si tomamos en cuenta que crear, según Ricard, es “aportar algo imprevisto, algo que no proviene como una inferencia de lo establecido, algo que desborda el marco de lo esperable”<sup>8</sup> podemos entender mejor el desarrollo de nuestra humanidad ya que el hombre, al producir todos aquellos objetos vitales para subsistir, estaba innovando al generar una opción original y congruente con el medio en que vivía y se desenvolvía.

---

<sup>5</sup> Artefacto: Del latín *arte-factus* que significa hecho con arte. *Arte*: virtud, disposición e industria para hacer alguna cosa

<sup>6</sup> Herbert Read, *op. cit.*, p. 82

<sup>7</sup> Crear: Producción humana a partir de alguna realidad ya existente

<sup>8</sup> André Ricard, *Diseño ¿por qué?*, Ed. Gustavo Gili, Barcelona, 1982, p.111

Asimismo, la creatividad es factible porque el ser humano, además de racionalidad, posee también esa afectividad que le permite captar aquello que escapa a su razón: “dicha afectividad, se refleja en el instinto o la intuición que permite al hombre actuar en forma evolutiva, y modificar el mundo objetual que lo rodea a través de generaciones, ya que la intuición responde a una serie de pautas genéticas a las que el ser humano va uniendo todos aquellos datos vivenciales, que a lo largo de su vida, va observando y registrando”<sup>9</sup> para luego aplicarlos cuando se presenta la necesidad y la oportunidad.

“El hombre primitivo utiliza esta capacidad de una manera directa: no discurre una necesidad y luego piensa en cómo satisfacerla; la naturaleza marca el ritmo de las contingencias”<sup>10</sup>, “y el hombre responde rodeándose de objetos que propiciarán el surgimiento de un ambiente *artificial*”<sup>11</sup> para su beneficio.

El dominio del hombre en su ambiente lo lleva a una selección y empleo diferenciado de los utensilios, determinados por un uso que da como resultado objetos prácticamente idénticos en las diversas culturas, ubicadas en diferentes tiempos y lugares. Sin embargo, la uniformidad no es absoluta, ya que se presentan cambios inevitables, mejoras, incorporaciones y combinaciones que conducen, a través de una evolución realizada paso a paso, al estado actual de la técnica. Unido a esto, está la concepción de la *idea* de un cierto utensilio en la mente del constructor antes de construirlo.

---

<sup>9</sup>

*Ibid.*, p.112

<sup>10</sup>

Véase Jordi Llovet, *Ideología y metodología del diseño.*, p. 53

<sup>11</sup>

Artificial: Hecho por mano de arte del hombre

Más tarde, esta experiencia de previsión consciente se convierte en proyecto y en plan, en donde parte directamente el llamado método experimental. “Si la fabricación de utensilios representa un paso importante para la humanidad, el progreso se vuelve ilimitado al surgir la *herramienta* –utensilio para hacer utensilios, herramientas para el trabajo y las labores cotidianas–, que abre la posibilidad de producir una mayor variedad de objetos utilitarios de los que se podrían escoger o tomar simplemente de la naturaleza.”<sup>12</sup>

Por otro lado, el arte es un mensaje, un medio de expresión, una forma de contacto y de comunicación entre los hombres, incluso, tal vez anterior al lenguaje. Esos medios son pinturas o grabados rupestres, pero primordialmente, figurillas de tipo mobiliario, modelados o esculturas, imágenes o decoraciones sobre los más diversos soportes: pieles o cortezas, huesos o bases de marfil, piedras o cerámicas.



El resultado, la materialización de piezas y objetos con extraordinarias manifestaciones realistas llenas de dinamismo, las cuales se convirtieron en la esencia del modelismo, fueron el inicio, el punto de partida, el ejercicio práctico y elemental de esta actividad.

Figura 1.4. Bisonte tallado en una asta de reno, procedente de Dordoña y hallado en la cueva de la Madeleine (Museo de Saint Germain en Laye, Francia). El insólito gesto de la cabeza parece indicar que el animal intenta lamerse el flanco con la lengua

---

<sup>12</sup> John D. Bernal, *La ciencia en la historia*, p. 85

---

## 1.2. Cuando las primeras civilizaciones

Hacia mediados del cuarto milenio a. de C., la sociedad neolítica desarrolla las primeras formas de civilización, en los grandes valles de los ríos orientales: “si se considera la invención de la escritura como signo del fin de la barbarie, el hombre civilizado hace su primera aparición en Mesopotamia”<sup>13</sup>. Esta época, enclavada en la llamada Edad de Bronce debido al descubrimiento y empleo de los metales (particularmente del cobre y del bronce, aleación esta última de cobre y estaño), dio paso a las primeras herramientas y armas metálicas de gran durabilidad, cuya producción aportó la ventaja de adelgazar más el material y así cortar con limpieza en vez de hender o destrozar.

“De este modo, el uso de las herramientas metálicas –particularmente el cuchillo, el cincel y la sierra– transformaron el trabajo de la madera e hicieron posible la *carpintería* articulada y la *albañilería* de grandes superficies en gran escala práctica. Las primeras prácticas, particularmente la carreta de ruedas y la rueda hidráulica, solo fueron factibles gracias al metal, incluso en el oficio básico de la agricultura, la alzada o el arado tirado por bueyes resultaron enteramente eficaces sólo cuando la pieza que abre la tierra fue hecha de metal en vez de piedra.”<sup>14</sup>

---

<sup>13</sup>

Derry/Williams, *Historia de la tecnología*, p. 13

<sup>14</sup> John D. Bernal, *op. cit.*, p. 132



Figura 1.5. Carro votivo deTrundholm, considerado como monumento al sol (Museo de Copenhague)

En la Edad de Bronce, las figuras escultóricas se estilizan progresivamente hasta llegar al virtuosismo estético representado en el carro de sol (figura 3.5.), que es arrastrado por un caballo. El disco que lo compone es de bronce recubierto por una hoja de oro que lleva una espiral repujada, éste disco es signo de la Europa nórdica durante la Edad de Bronce. Éste tipo de piezas, eran un claro ejemplo de un prototipo a escala, una representación simbólica de las manifestaciones culturales de aquella época.

En la antigua Mesopotamia, se construyeron los zigurats, que fueron un tipo de templo común para sumerios, babilonios y asirios. Los zigurats no eran el lugar en que se realizaban actos públicos o ceremonias, sino que se les consideraba la morada de los dioses, gracias al zigurat, la gente podía estar cerca de ellos. Cada ciudad tenía su propio dios o diosa, de la cual era patrón o patrona. Sólo los sacerdotes tenían acceso al interior del templo para atender a las necesidades de sus deidades, lo cual hacía de ellos un elemento poderoso de la sociedad.

Se ha sugerido que el zigurat, construido de ladrillos secados al sol (adobe), era una representación simbólica del primitivo terraplén del cual se creó el universo o como un puente entre el cielo y la tierra. Los sumerios los concibieron como un eje cósmico, un enlace vertical entre la tierra y el mundo subterráneo, así como un enlace horizontal entre las diferentes tierras.

Siete niveles representan los siete cielos o planos de la existencia, los siete planetas, los siete metales, cada uno de ellos asociado a su color correspondiente. A razón de que eran construidos con arcilla y adobe, la mayoría de ellos no han sobrevivido al inevitable paso del tiempo. Las maquetas o modelos elaborados como guía para su construcción, son un ejemplo más de los antecedentes del modelismo.



Figura 1.6. Muestra fiel del modelo original que se utilizó por vez primera para construir el zigurat de Choga Zanbil (Museo del Louvre)



Por otro lado, como un antecedente referencial importante, y sin considerarlas específicamente –y no porque no sean menos importantes– no nos referiremos en esta ocasión a uno de los monumentos más maravillosos de la antigüedad: las pirámides de Egipto, pero sí a otros aspectos de las aportaciones culturales de la antigua civilización del Nilo, estos como elementos representativos del modelismo antiguo.

Los egipcios fueron los responsables de cimentar una de las culturas más prosperas dentro de las privilegiadas y magníficas primeras civilizaciones. “En el antiguo Egipto se encuentra ya un pueblo constructor dirigido por la autocracia altamente centralizada por los faraones, que no sólo erige monumentos tan impresionantes como las grandes pirámides o la esfinge de Gizeh, sino que además posee una vasta cultura en otros campos fuera de la arquitectura, como son la medicina, la navegación, la agricultura y las bellas artes en general.”<sup>15</sup>

La domesticación de los animales y su empleo como bestias de tiro constituyó una etapa primordial en la vida de los agricultores. En Mesopotamia y en Egipto, desde unos 2.500 años a. C., aproximadamente, el arado de madera, precursor del arado romano, había sustituido al palo de escarbar, marcando con ello la verdadera transición a la agricultura.

---

<sup>15</sup>

Salinas Flores, Oscar, Historia del diseño industrial, Ed. Trillas, México, 1992, p. 26

El mencionado arado estaba formado por una reja de madera endurecida por un timón, al cual se uncían los bueyes, las vacas o los cebúes, y una o dos estevas que permitían al labrador conducir la labor. Este arado, muy ligero y utilizado más para cubrir la simiente que para remover el suelo, sólo apenas hacía algo más que arañar superficialmente la tierra.

Esta descripción obedece a una serie de documentos hallados en las excavaciones junto con una pieza modelada en barro encontrada ahí mismo (figura 1.7.), la pieza es totalmente apegada a la descripción por lo que se concluye que es una interpretación fiel de la realidad, esto supone que los egipcios, de una manera subjetiva, practicaban el modelismo estático a partir de un parámetro artesanal.



Figura 1.7. Pieza de barro de un arado egipcio tirado por dos bueyes

La labor de producción de la cerveza por medio de la fermentación de panes de cebada en un líquido muy azucarado, así como la preparación del vino a través del tratamiento de la vid, eran actividades fraternas del culto social y religioso. Con base en lo anterior, otro ejemplo encontrado es el referente a una pieza tallada en madera representando estas tareas, también con una fidelidad extraordinaria y sobre todo llena de dinamismo (figura 1.8.).

Es de destacar las consideraciones en la proporción de las figuras humanas y en la ubicación armónica de éstas en el espacio, en ambos casos se denota una calidad importante en la decoración y la ambientación, así como el acabado de las piezas, gracias a una adecuada aplicación del color. En aquella época los materiales que se utilizaban eran de origen orgánico obtenidos a partir de flores y plantas, de ahí provenían principalmente las pinturas y los pigmentos para la decoración.

Algo que indiscutiblemente contribuyó con el auge de las antiguas civilizaciones fue el descubrimiento de los metales, material que tiempo después también sería considerado para la producción de prototipos y modelos a escala.

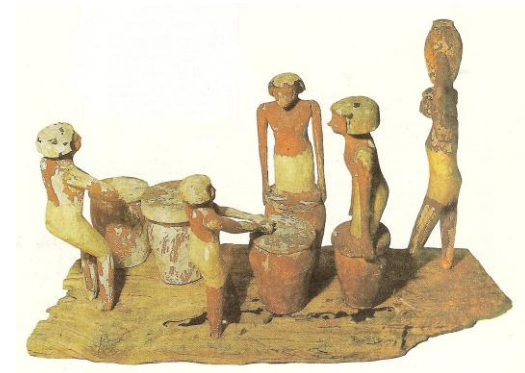


Figura 1.8. Figurillas de madera tallada representando a los cervecedores

---

### 1.3. Tras las murallas del feudo: modelismo medieval

El Medioevo es el periodo histórico de la civilización occidental comprendido entre el s. v y el xv. Su comienzo se sitúa convencionalmente en el año 476 con la caída del Imperio romano de Occidente y su fin en 1453 con la caída del Imperio bizantino, fecha que coincide con la invención de la imprenta y con el fin de la Guerra de los Cien Años.

La religión islámica, a diferencia del catolicismo medieval, no hace nada por sofocar el espíritu de investigación científica, de ahí provienen sus notables hallazgos en química, transmitidos a occidente bajo el nombre de *alquimia*. El desplazamiento de las ciencias y las artes hacia una Europa aún primitiva en comparación con oriente, le otorgará la posibilidad de un desarrollo que dará como resultado un nuevo orden en nuestro mundo.

“Una gran cantidad de máquinas, herramientas y utensilios creados y fabricados con todo tipo de materiales, como metales, maderas, papeles y fibras vegetales, fue introducida o desarrollada en la Europa medieval, esto generó un sistema de producción mecánica.”<sup>16</sup>

---

<sup>16</sup> Salinas Flores, Oscar, Historia del diseño industrial, Ed. Trillas, México, 1992, p. 31

La utilización conjunta de estos elementos propició una industria y un comercio cada vez mayores. Inventos como la rueda hidráulica y los molinos, necesarios para moler granos o extraer agua de ríos y minas, se fueron modificando hasta lograr un grado de eficacia mecánica no superado hasta el momento de bien entrada la Revolución Industrial.

La creación de cada una de estas máquinas no fue un hecho aislado, sino que estuvo sujeta al progreso de otras técnicas. Las necesidades básicas que se concebían como parte de la vida cotidiana, implicaban un tipo de acciones las cuales tenían como finalidad satisfacer aspectos elementales, tales como la recolección y mantenimiento del agua.

En el caso del molino de agua (figura 1.9.), por ejemplo, su invención no habría sido posible de no haber evolucionado la forja del hierro. La producción de éste, partió de un proyecto bien planeado, desde un plano de construcción hasta la manufactura de una maqueta como modelo de construcción.

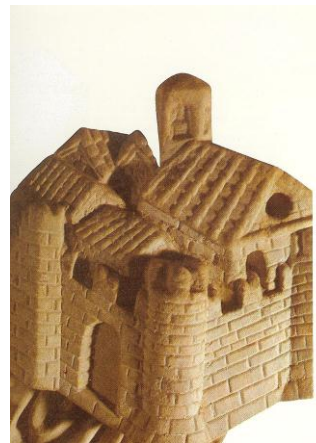


Figura 1.9. Maqueta de un molino de agua medieval

El arte de la guerra en tiempos de la Edad Media descansaba, fundamentalmente, en los asedios a los castillos, fortalezas y ciudades amuralladas. Los ejércitos en el mundo feudal, eran caros y poco numerosos, aunque en el aspecto estratégico se concedía una gran importancia a las tropas especializadas, sobre todo las de asedio y sus complejas y pesadas máquinas de guerra. El resto de las fuerzas podrían considerarse, incluidos los caballeros –a pesar de que la caballería europea gozaba de enorme reconocimiento–, soldados de intervención rápida controlada.

En la realidad del campo de batalla, las capacidades de la caballería en los grandes encuentros eran verdaderamente limitadas y la victoria descansaba casi siempre en la infantería, que actuaba con bastante frecuencia en calidad de apoyo y protección y, por tanto, seguía siendo la reina de las batallas, como en los tiempos del Imperio romano.

“No es de extrañar entonces que los grandes combates fueran escasos y la mayoría de los encuentros se limitaran a escaramuzas. Es posible que los ejércitos francos o latinos –de las dos maneras se llamaba a los cristianos establecidos en Tierra Santa– estuvieran influidos por esta “ciencia de la guerra”, pero en general el suministro por mar y la defensa a base de castillos y fortalezas fueron la base de la estrategia.”<sup>17</sup>

---

<sup>17</sup> Revista Muy interesante, especial Las cruzadas. Ed. Televisa internacional, 2007, p. 60



Los caballeros, para su protección, usaban escudos, cotas de malla con acolchados, petos laminados y cascos, que incluían a veces láminas faciales y de nuca. Mazas, hachas, jabalinas, ballestas y lanzas completaban el arsenal. Finalmente y como aspecto primordial estaba la ingeniería enfocada al asedio. Una confrontación, basada en gran medida en la posesión y defensa de puntos estratégicos, necesariamente incluía el desarrollo tanto de tropas especializadas en la construcción de fortificaciones como el material necesario para su hostigamiento y captura.

Figura 1.10. Modelo a escala de una armadura medieval para batalla.

Las originales se construirían de acuerdo a esta pieza con base a ciertas especificaciones técnicas

Las máquinas de asedio iban desde los simples arietes, mantas o manteletes y tortugas para la protección de los asaltantes, sambucas o escalas de asalto y torres móviles –y sus combinaciones, como la torre con ariete–, hasta la artillería más pesada, con numerosos tipos de máquinas balísticas –catapultas, balistas, fundíbalos, trabuquetes, entre otros–. De acuerdo a información especializada, presentaremos unos ejemplos de modelismo estático antiguo, resultado de la ingeniería militar del medioevo. Estas piezas son copia fiel de las originales que se construyeron hace más de seiscientos años, corresponden a propuestas de maquinaria medieval realizadas a una escala aproximada de 1:20 y construidas con madera e hilo de algodón.

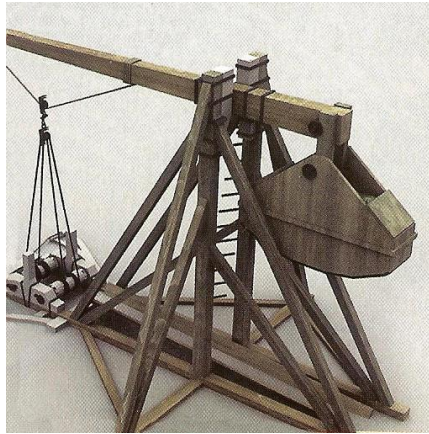


Figura 1.11 . Trabuco o trabuquete

En los asedios se empleaban numerosas máquinas arrojadoras (artillería neurobalística), entre las que destacó por su número el llamado trabuco o trabuquete, basado en la palanca de contrapeso. Las más grandes podían pesar cerca de seis toneladas y lanzaban proyectiles macizos de unos 50 o 60 kg –con un máximo de 125 kg– a distancias superiores a los 200 metros y con gran precisión.

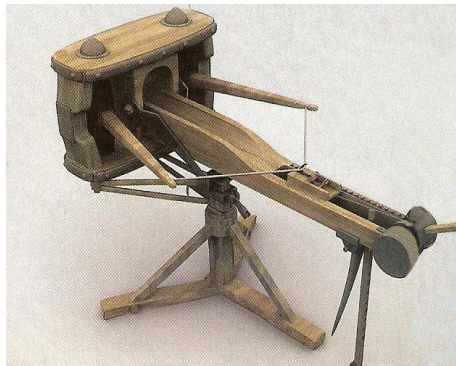


Figura 1.12. Catapulta

Una máquina tormentaria de tiro parabólico horizontal era la catapulta, funcionaba a base de la torsión de cuerdas o nervios y podía arrojar proyectiles y dardos. Era un arma muy antigua ya utilizada por romanos y otros pueblos. Se dividían entre las que lanzaban piedras o litóbolos y las que arrojaban dardos o saetas, llamadas doribolas. Las más conocidas, fueron las catapultas de brazo vertical, también nombradas onagros, que terminaban en un hueco o cuchara donde se depositaba el proyectil.



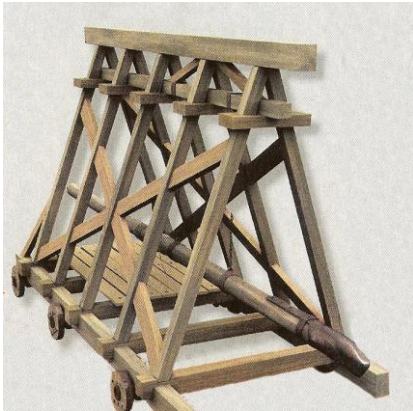


Figura 1.13. Ariete

Una de las máquinas más apreciadas y simples del tormentario arte de la ingeniería militar seguía siendo el ariete, una simple viga reforzada con la que se batían muros y puertas de las fortalezas. Para facilitar la acción de golpeteo, solía estar suspendida de un armazón. En muchas ocasiones, este se hallaba protegido con paneles, pieles y otros artilugios para cubrir de los proyectiles y flechas de los defensores a los hombres que lo hacían funcionar.

Existía otra arma letal: el temido “fuego griego”, cuyo uso se generalizó a pesar de los muchos esfuerzos por mantener el secreto de su composición; los caños de alambre, por los que se derramaban líquidos inflamables y que fueron utilizados de manera notable en la defensa de Jerusalén; flechas incendiarias y otros proyectiles flamígeros anticiparon, en más de un siglo, los horrores de la pólvora.

Los procesos de producción y maquinaria medieval, e incluso de proyectos arquitectónicos, implicaban un desarrollo específico que no permitía una complejidad extrema, sólo lo correspondiente. Recordemos que una parte del periodo medieval estaba sometido al oscurantismo, los avances científicos, tecnológicos y artísticos estaban reprimidos por la autoridad eclesiástica, en muchas ocasiones, esto propiciaba una producción en secreto para evitar el prejuicio de la Iglesia.

---

#### 1.4. En el acontecer de la vuelta a lo clásico

Las nuevas invenciones, en la medida en que empezaron a ser utilizadas, echaron a andar una revolución en la técnica, que a su vez, contribuyó de un modo acumulativo al derrumbe de la organización feudal, a través del incremento de la productividad y del comercio. A partir de este momento se inicia un periodo de transición del feudalismo al capitalismo, basado, más que en la ciencia misma, en el desarrollo de las técnicas que se van produciendo en forma paralela a la transformación de las estructuras sociales.

En el Renacimiento, la prosperidad se debió a pequeños cambios en los cultivos agrícolas. Estas técnicas fueron mejoradas al ser transferidas a los países bajos en el s. XVI, y al llegar a Inglaterra durante los s. XVII y XVIII, produjeron la revolución agrícola que impulsó el desarrollo del capitalismo. Lo anterior, John Bernal, en su libro *La ciencia en la historia*, lo resume de una manera clara.

Cuando se cita la palabra *Renacimiento*, inevitablemente nos llega a la mente el nombre de un personaje: Leonardo Da Vinci, genio creativo ícono de este periodo importante en la historia del hombre. En este apartado se citará lo correspondiente al modelismo desde el perfil creativo y propositivo de Da Vinci.

Hombre de lo universal, Leonardo fue la figura más importante del Renacimiento europeo, y quizá, en toda la historia de la humanidad, el único individuo que se ha realizado, en igual medida, en el terreno de la

pura creación artística y en el de la ciencia propiamente dicha. En él se unieron la inteligencia más rigurosa y la imaginación más viva. Como ingeniero e inventor desarrolló ideas muy adelantadas a su tiempo.



Figura 1.14.

Nacido en 1452 en el Burgo de Toscana del que llevó el patronímico, era hijo natural de un notario y una sirvienta. Educado por su padre, que se estableció en Florencia en 1469, recibió una instrucción muy cuidadosa, ingresando en el taller de Verrocchio, en el que trabajó hasta 1479. Se conoce muy poco sobre sus relaciones con los medios artísticos de Florencia, que a la sazón experimentaban, bajo Lorenzo de Médicis, un magnífico florecimiento. En 1484, Leonardo se estableció en Milán, donde encontró un clima muy favorable para su trabajo y producción personal

“La obra de Leonardo da Vinci fue inmensa. En primer lugar, comprende una treintena de cuadros y varios millares de dibujos reunidos con frecuencia en cuadernos, que bastarían para clasificarle entre los mayores maestros de todos los tiempos. Hay que tener en cuenta la cantidad de manuscritos que se refieren, poco más o menos, a todos los terrenos del conocimiento científico y técnico que abordó, y que contienen también multitud de esquemas y dibujos. Además, escribió cierto número de relatos de aventuras y de descripciones de animales fabulosos o de acontecimientos fantásticos.”<sup>18</sup>

---

<sup>18</sup> Gran Enciclopedia Universal Quéd, tomo 7. Ed. Promexa, 1983, p. 115

La relación afectiva de Leonardo con el tema del modelismo se debió a un factor fundamental: la observación de lo tangible. Nunca partió de una concepción abstracta de la vida, sino de una atenta observación de la Naturaleza. Siguiendo la antigua concepción de Aristóteles, se remitió siempre a la filosofía de los cuatro elementos: el agua, el aire, la tierra y el fuego, así como a la correspondencia entre el *macrocosmos*, que representaría el conjunto del mundo creado, y el *microcosmos*, encarnado por el hombre.

Iluminado por la luz de sus descubrimientos científicos, Leonardo responde a los problemas concretos de su época. No hubo especialidad en los terrenos artesanal o industrial en la que no interviniese para proponer nuevas tecnologías, era un apasionado por todo lo concerniente al agua y al aire, como esclusas, estanques y surtidores, canalizaciones, molinos y máquinas voladoras.

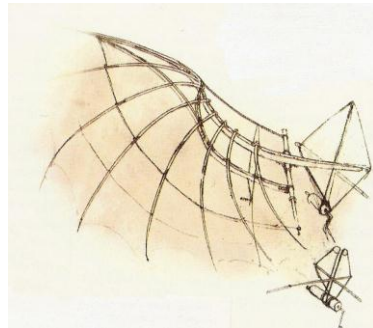


Figura 1.15.



Figura 1.16.

Leonardo concibió unas alas (figura 3.15.), cuya armadura de madera de abeto, estaba recubierta con tafetán almidonado; pero la propulsión mecánica que imaginó, nunca paso de un anteproyecto, es muy probable que ni siquiera haya construido una maqueta para ello. También proyectó un *tornillo aéreo* (figura 3.16.), que, si se le hacía girar rápidamente, usaría el aire como tuerca y se elevaría; se trataba de un antecedente del helicóptero.

En el caso anterior, correspondiente a la figura 1.16., Leonardo sí logró construir un prototipo a escala que habría conseguido hacer volar, esto gracias a un resorte que, al distenderse, hacía girar la hélice que como consecuencia elevaría el artefacto del piso gracias a la propulsión generada.

En el año de 1482, este genio, nacido en Burgos de Toscana y radicado finalmente en Florencia, también exploró en los descubrimientos para el desplazamiento sobre la tierra o el terreno plano, de acuerdo a esto, ideó un vehículo de muelles (figura 1.17.) que obtenía su fuerza de propulsión gracias a un sistema mecánico que lograba reaccionar dos grupos de muelles curvos, logrando mover el vehículo.

Previamente a esto, en 1472, para ser más exactos, ya se había inventado otro vehículo un tanto similar (figura 1.18.), su creador, otro italiano de nombre Roberto Valturio. En su plan de trabajo, él proponía la utilización del viento como fuente de energía, logró construir un prototipo a escala de su invento pero no tuvo éxito como el modelo de Da Vinci.



Figura 1.17 .

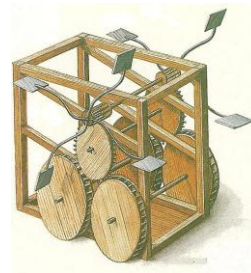


Figura 1.18.

Otra propuesta de maquinaria sugerida por Da Vinci, y del cual también se valió de una maqueta para su creación fue el llamado *escavatore*. Este operaba por un sistema mecánico giratorio que permitía la extracción de tierra como una excavadora, y como un sistema de extracción de agua en un pozo. Este sistema apoyaba a los aspectos de ingeniería que beneficiaban los estratos sociales, recordemos que Leonardo tenía un gusto muy especial por los sistemas de mecánica hidráulica, principalmente.



Figura 1.19. Sistema mecánico de extracción de tierra y agua conocido como *escavatore*

El objetivo de la ciencia, que es también el objetivo del conocimiento, y del que el arte no sería más que el símbolo, era para Leonardo el descubrimiento del principio vital que inspira todas las formas existentes, pues todo no es más que cambio y movimiento. Su territorio era el de lo tangible, aquel en el que la vida se manifiesta de acuerdo con lo que la inteligencia y los sentidos del hombre pueden detectar. Hubo otros personajes importantes renacentistas, sin embargo, su genio creativo aportó muchas bases sustanciales para el mundo del modelismo moderno.

---

## 1.5. Por el camino de la transición hacia las nuevas eras



Algunos de los primeros modelos a escala con todos sus maravillosos detalles aparecieron principalmente en el sur de Alemania a finales del siglo XVI. Estos modelos básicamente comprendían casas pequeñas que a la postre originaría las llamadas *casas de muñecas*.

“En aquel entonces, las casas en miniatura en las que el mobiliario está fijo de manera permanente en su lugar, no ofrece la misma satisfacción ni como juguete para los niños ni como piezas de coleccionista para los adultos, ya que al ser estáticas no dan lugar a que sus propietarios ejerciten su imaginación o disfruten cambiando los contenidos. Parte del placer de una casa en miniatura consistía en la posibilidad de añadir o volver a organizar sus partes interiores.”<sup>19</sup>

Figura 1.20. Exterior de una casa en miniatura del año de 1740.

Destaca por sus delicadas proporciones y su precaria artesanía típica de finales del siglo XIV

---

<sup>19</sup> Yownwe, Margaret. Muebles de casas de muñecas, Ed. Edimat, España, 1999, p. 8

En los siglos XVIII y XIX, los constructores de barcos añadieron un valor práctico a los modelos, mostrándolos a los compradores para que vieran como sería el producto final. Algunos de los conocimientos de la historia de la construcción de barcos proceden de dichos modelos, que mostraban con precisión todos los detalles. El “barco en botella” (figura 1.21.) hecho por marineros, es uno de los modelos más populares y conocidos por tradición.



Figura 1.21. Este modelo comprende un galeón español del siglo XVII contenido en su botella de cristal

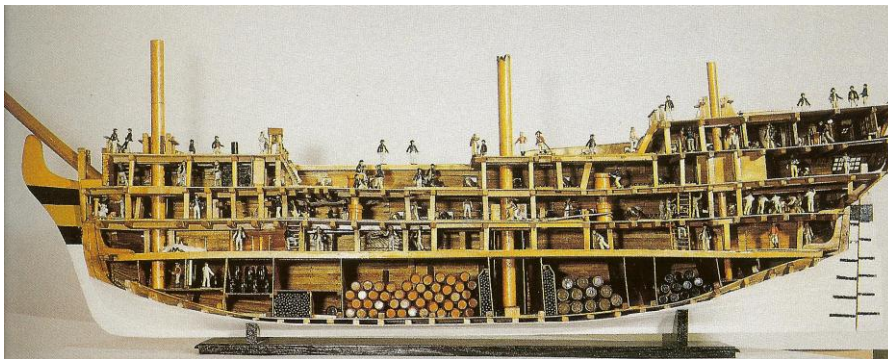


Figura 1.22. Ejemplo de un modelo de embarcación de finales del siglo XVIII, del todavía existente astillero de Buckler's Hard, de Hampshire, donde se construía entonces este tipo de navíos. Los barcos nuevos solían hacerse primero en pequeño como modelo –un primer ejemplo de las aplicaciones prácticas del modelismo.–



El inventor francés Denis Papin (1647–1714), uno de los primeros pioneros en el desarrollo del motor de vapor, hizo todos sus experimentos con modelos reducidos. Este sistema de maquinaria vería luz de forma definitiva durante la Revolución Industrial. Como dato importante, los modelos que sobrevivieron a las primeras épocas del ferrocarril son anteriores a la fotografía y resultan muy útiles para mostrarnos cómo eran los trenes originales, ofrecían una clara descripción de sus partes y componentes.

Las figuras y los objetos cotidianos también han sido miniaturizados a lo largo de los siglos para ser utilizados como juguetes para niños. Muñecas, casas de muñecas y modelos de soldados son ejemplos clásicos. Se cuenta que reyes y generales, como Federico *el Grande* (1712-1786), aprendieron sus primeras lecciones y tácticas militares con soldados en miniatura. Las miniaturas y algunos juguetes suelen ser modelos que mantienen la memoria de los hechos.



Figura 1.23. Figuras contemporáneas hechas a una escala grande partiendo de cero. Representan a un oficial naval británico (a la izquierda) y a miembros de diversos regimientos locales del ejército y de la milicia en Australia, realizados hacia 1820, y que ahora forman parte de una exposición histórica

Los primeros aviadores también hicieron muchos de sus experimentos con modelos a escala. Orville Wright (1871–1948) cuenta que para volar, a él y a su hermano Wilbur (1867-1912) les inspiró un regalo que les hizo su padre: un juguete propulsado por una goma que al distenderse podía elevarse del suelo, ya en el Renacimiento se había experimentado con algo similar.

Los hermanos Wright copiaron y experimentaron con esta idea muchas veces hasta que sus creaciones lograron levantar el vuelo. Más tarde probaron un modelo de su máquina voladora antes de emprender su vuelo pionero en el *Kitty Hawk* en diciembre de 1903 el cual resultó ser todo un éxito. Este evento se convirtió en todo un acontecimiento fraterno para el mundo del modelismo, el aeromodelismo fue una de sus primeras y grandes manifestaciones.

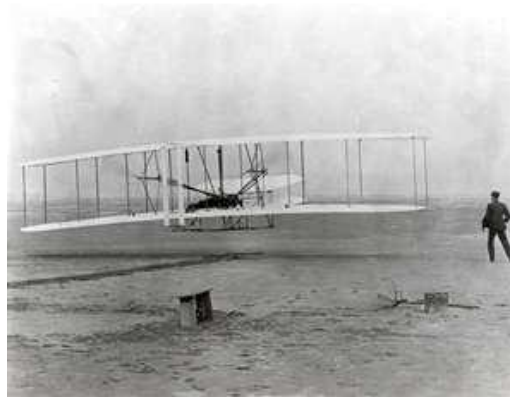


Figura 1.24. Prototipo del *Kitty Hawk* de los hermanos Wright

“Una impresionante representación de la Batalla de Waterloo (1815), con cientos de modelos de soldados puestos en acción con sus armas, puede admirarse en el Britain’s National Army Museum. Parece un moderno diorama, pero fue realizado durante los años que siguieron a la guerra después de 1815.”<sup>20</sup>

“Los alemanes fueron los responsables de la creación de las primeras figuras de plomo que se produjeron en grandes cantidades (figura 1.25.), estas piezas se hacían con una aleación de estaño a través de dos moldes grabados por separado que luego se juntaban. Desde mucho antes del siglo XIX, estas figuras se consolidarían como uno de los principales motivos de ornato, la imagen clásica del soldado de plomo ha estado presente desde entonces.”<sup>21</sup>



Figura 1.25. Antiguas figurillas de plomo



Figura 1.26. Set de figurillas modernas y desarticuladas de plomo

<sup>20</sup> Payne, Christopher. Enciclopedia de Técnicas de Modelismo, Ediciones Librería Universitaria, 2003, p. 8

<sup>21</sup> Miller, Judith. Enciclopedia de antigüedades, Ed. Electa, 2002, p. 468

---

## 1.6. La industria con fines revolucionarios

La generalización del uso de la imprenta impulsó una difusión mayor y más rápida de los progresos técnicos, los que a su vez seguían alimentando este círculo que durante casi cuatro siglos marcó el ritmo de desarrollo en prácticamente todo el mundo. Algunos filósofos experimentales como Bacon, Copérnico, Descartes, Kepler y Galileo dieron paso a una nueva concepción del universo basada en una ciencia cuantitativa y experimental, que unida al surgimiento del modelo capitalista de producción hicieron posible la Revolución Industrial.

De creer en los debates y controversias que, todavía hoy, dividen a los historiadores y a los economistas, estamos en el justo derecho de plantearnos interrogantes sobre la naturaleza de los fenómenos económicos que transformaron Inglaterra a finales del s. XVIII para propagarse después por el continente. La causa más aparente de la revolución industrial es la conjunción, en un periodo de tiempo muy limitado, de innovaciones técnicas en las industrias textil, química y metalúrgica, simbolizadas por la máquina de vapor de Watt, patentada en 1779. La primera industria que utiliza el vapor a gran escala es la del algodón, que algunos denominan *steam industry* y que se convierte de este modo en la industria de producción masiva por excelencia.

Pero la revolución industrial se basa también en la utilización de una nueva fuente de energía: el carbón. Para hacer una revolución no basta inventar nuevas máquinas; para que se haya producido un acontecimiento

de este calibre ha sido también necesario un aumento de la productividad y, por lo tanto, del crecimiento; éste es, en efecto, el caso de Inglaterra a finales del s. XVIII. En ese sentido, la revolución industrial no es más que la aceleración de la productividad con la que se llega a un crecimiento continuo y sostenido, mientras que en las economías preindustriales es totalmente lo contrario.

La causa más profunda de este cambio reside en el fuerte aumento de la demanda, que radica, a la vez, en el importante crecimiento demográfico y en la expansión sin precedentes del comercio británico. La revolución industrial ha sido posible gracias al entorno financiero y social; de la revolución agrícola se va hacia la de los transportes, pasando por el aumento de la masa monetaria y la organización del crédito.

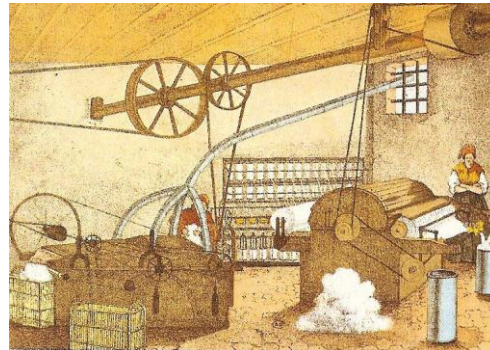


Figura 1.27. La industria del algodón se convierte en el principal motor del crecimiento industrial británico

Estos fueron los principales factores que detonaron el movimiento revolucionario industrial: Primero, la aplicación de la ciencia y tecnología permitió el invento de máquinas que mejoraban los procesos productivos.

En segundo lugar, la despersonalización de las relaciones de trabajo, donde se pasa desde el taller familiar a la fábrica, así como el uso de nuevas fuentes energéticas, como el carbón y el vapor. Finalmente, la revolución en el transporte: ferrocarriles y barcos de vapor y el surgimiento del proletariado urbano.

Uno de los grandes personajes partícipes en el movimiento revolucionario industrial fue James Watt. Nacido en Greenock en enero de 1736, vivió y trabajó en Birmingham, Inglaterra, fue un miembro clave de la Sociedad Lunar (prominentes industrialistas y filósofos de la naturaleza e intelectuales que se reunían para discutir y trabajar en las teorías de la época), muchos de sus escritos se conservan aún en la biblioteca "Birmingham".

Inventó el movimiento paralelo para convertir el circular a un movimiento casi rectilíneo y del cual estaba muy orgulloso, así como el medidor de presión para calibrar la presión del vapor en el cilindro a lo largo de todo el ciclo de trabajo de la primera máquina de vapor, mostrando así su eficiencia y ayudando a perfeccionarla, esto involucró un trabajo de ingeniería que a la postre generaría uno de los inventos más importantes en la historia de la humanidad.

Se opuso al uso de vapor a alta presión, y hay quien le acusa de haber ralentizado (hacer lento el proceso) el desarrollo de la máquina de vapor. Él creó la unidad llamada *caballo de potencia* para comparar la salida de las diferentes máquinas de vapor.

Las mejoras que James Watt realizó a la llamada máquina de Newcomen (máquina de vapor atmosférica para bombear agua fuera de las minas de carbón), dieron lugar a la conocida máquina de vapor, invento definitivo en la revolución industrial; esto fue posible gracias a la creación de un modelo a escala a manera de maqueta para realizar las primeras pruebas de funcionalidad.

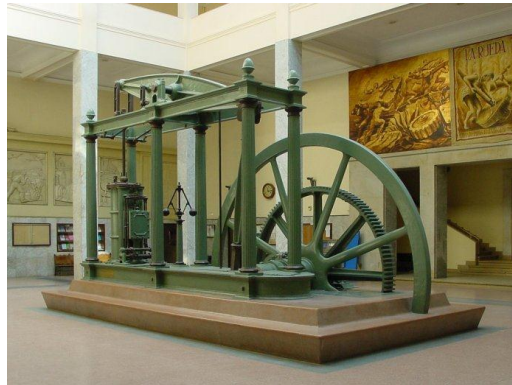


Figura 1.28. Propuesta de la primera máquina de vapor inventada por Watt, realizada a partir de un modelo a escala

Una vez que esta máquina de vapor estaba totalmente posicionada en esta nueva era industrial, sus aplicaciones fueron innumerables; gracias a ella se perfeccionó la locomotora y los primeros barcos de vapor, primeros medios de transporte que operaban por un sistema motriz impulsado por vapor. Esta gran innovación resultaría fundamental en el desarrollo de la Revolución industrial, no sólo en el Reino Unido, también en el resto del mundo. Esto generó una serie de cambios importantes en el ámbito político, social y económico.

A partir de esta revolución, los modelos a escala se convertirían en una herramienta funcional, fundamental para concretar y lograr los planes de trabajo establecidos para toda producción industrial. Las máquinas cambiarían el rumbo de la civilización.



Figura 1.29.

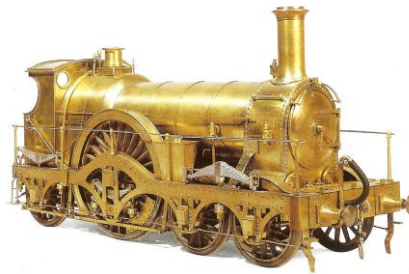


Figura 1.30.

Estos serían los primeros prototipos o modelos a escala de las primeras máquinas locomotoras. Estas propuestas son fieles reproducciones de los diseños que propuso James Watt para la construcción de estas máquinas de vapor. Al igual que en la construcción naval, los modelos desempeñaron un papel importante a la hora de convencer a los escépticos financieros para que invirtieran en la construcción del ferrocarril

Con el paso del tiempo, los modelos a escala seguirían siendo elementales en los procesos de producción, funcionaban como el discurso intermedio entre el creador y lo creado, en ellos era posible apreciar lo funcional en que tarde o temprano se convertiría toda propuesta de trabajo, permitían ensayar todo tipo de cambios, ajustes y modificaciones, sin embargo, estos modelos adoptarían otra función: estaban destinados convertirse en piezas invaluables de colección y exhibición.



## **Capítulo 2. El modelismo en tiempos de la modernidad**

---

### **2.1. En el siglo de los grandes avances: el siglo XX**

Cuanto más nos acercamos en el tiempo a nuestros días, más ejemplos encontramos de réplicas en miniatura. Gran parte del s. XIX dio como resultado que los avances científicos y tecnológicos tuvieran su culminación o su momento crucial en el siglo siguiente, el final del XIX fue la antesala definitiva de los grandes logros e inventos que comenzaron a ver luz a partir de la revolución industrial; las grandes potencias se consolidaron como las principales economías del mundo moderno.

Ahora bien, los procesos de producción industrial se seguían apoyando en modelos o prototipos a escala para realizar los grandes proyectos de construcción, ya no solamente se trataba de vehículos impulsados, no tanto por el sistema de vapor de James Watt, sino también por los nuevos y modernos sistemas de propulsión motriz a base de motores alimentados por combustible líquido.

Los modelos a escala ya estaban también al servicio de otros importantes procesos de producción, tales como la ingeniería, la arquitectura y el diseño industrial. Los procesos de producción avanzados iban prescindiendo poco a poco de los prototipos a escala, con la aparición de los sistemas por ordenador se evidenció mucho más. Sin embargo, el terreno del modelismo se encaminaría hacia otra vertiente: la del coleccionismo.

El *coleccionismo* es una afición que consiste en la agrupación y organización de objetos de un determinado tema o categoría. Esta actividad depende de los gustos de cada persona, algunos se centran en un aspecto particular de un área más amplia (como las monedas de oro españolas), mientras que otros buscan una mayor amplitud (como las monedas de oro europeas).

Algunas colecciones se pueden completar, al menos en el sentido de tener una muestra de cada una de las piezas de una colección (como puede ser todos los fascículos de la colección del Conan el bárbaro, por ejemplo). A los aficionados que completan sus colecciones se les conoce como *completistas*. Tras completar una de ellas, pueden abandonar el simple coleccionismo, expandir la colección para incluir artículos relacionados o comenzar otra nueva que a lo mejor no tiene nada que ver con la anterior; cuando continúan coleccionando otras cosas o algo de lo mismo, a ese ejercicio se le conoce como *hobby*.



Figura 2.31. Colección de La espada salvaje de Conan el bárbaro, publicado por Novedades Editores en 1988

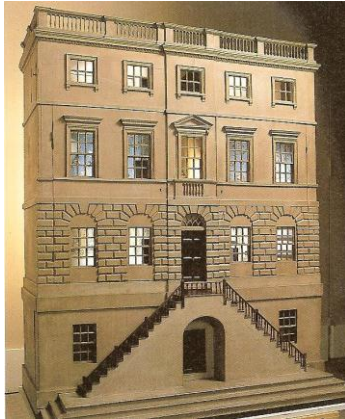


Figura 2.32. Casa en miniatura de mediados del siglo XVIII

“En el modelismo se enfatizó de manera interesante esta actividad. La idea inspiradora para crear o trabajar un modelo en miniatura se puede tomar de todo tipo de fuentes: un edificio histórico, un acontecimiento familiar, un recuerdo agradable, un hecho histórico, y sobre todo, dejar volar la imaginación, todo se puede conseguir en miniatura. Esta influencia tiene un origen previo: la construcción, decoración y ambientación de casas en miniatura que a su vez tuvieron su origen en la Europa del siglo XVI y los siglos posteriores.

Dentro de los límites de un interior reducido a escala, es posible controlar todos los aspectos de la decoración, el mobiliario y el estilo, proporcionando un entorno que es un mundo ideal para el creador. La creación de estos mundos puede ser un auténtico escapismo, y para muchos miniaturistas es exactamente eso, una forma de dar rienda suelta a la capacidad creativa.”<sup>22</sup>

---

22

Forder, Nick. Decoración de casas de muñecas, Ed. Edimat, España, 1994, p. 6

El desarrollo y evolución de este pasatiempo (ambientación y decoración de casas pequeñas), que satisface a gente procedente de ambientes muy diferentes, tuvo lugar en Estados Unidos en el periodo posterior a las guerras mundiales. En ese momento, el trabajo de un número de artesanos miniaturistas se dio a conocer a través de las revistas y creció el entusiasmo por fabricar, amueblar y decorar casas a escala, así como adquirir modelos ya contruidos. El entusiasta podía elegir cuánto trabajo creativo quería hacer de forma individual y cuánto debería adquirir comercialmente hablando.

Este *hobby* se hizo tan popular que desarrolló un floreciente mercado, surgieron las tiendas para aficionados, libros, revistas y catálogos, poco a poco se fueron consolidando las ferias y convenciones especializadas, todo esto fue posible a partir de un proceso de carácter comercial relacionado con el coleccionismo como afición que comenzó a principios del s. XX.

Desde el inicio de la era del ferrocarril, allá por la primera mitad del siglo XIX, la reproducción en miniatura de trenes ha sido una constante hasta nuestros días. Fue en Alemania, hacia 1859, cuando un corporativo llamado Märklin comienza la fabricación en hojalata de trenes en miniatura, los modelos subsecuentes contruidos con este material se mantiene hasta lo que resta del s. XIX; en Francia, la marca el *Jouet de Paris* comercializó un surtido de trenes en miniatura en chapa troquelada.

Dos fueron las marcas que en el Reino Unido, a principios del s. XX, iniciaron la reproducción de modelos a escala: La Basset-Lowke y la Hornby, la mayoría de estos modelos estaban accionados por

mecanismos de cuerda, habiendo sido pensados únicamente como juguete infantil. En los años veinte surge en el Reino Unido la idea de construir trenes en miniatura de un tamaño más reducido que la que en aquel entonces imperaba: la escala 0, el cual se denominó como “half cero”.



Figura 2.33.



Figura 2.34.



Figura 2.35.

Figura 2.33. Algunos de los primeros modelos a escala se producían en hojalata troquelada y litografiada, entre estos primeros modelos se encontraban una gran variedad de vehículos de aire y tierra.

Figura 2.34. Tiempo después surgirían los modelos de plástico, cuya vigencia se mantiene hasta nuestros días, estos modelos estaban fabricados en materiales de poliestireno y PVC.

Figura 2.35. En los años cincuenta comenzaban a interactuar modelos motorizados, eléctricos o con movimiento, a este tipo de modelismo se le conocería como modelismo dinámico.

En la década de los años cincuenta, los modelos a escala se iban consolidando cada vez más, el final de la segunda guerra mundial tuvo que ver de manera importante en este fenómeno, para ello, la guerra había dejado una gran cantidad de información en cuanto a una gran diversidad de prototipos. Para entonces ya había una gran variedad de piezas coleccionables: aviones, autos, barcos, vehículos de aire, tierra y mar.

“La primera guerra mundial, entre otros muchos artefactos, produce y aporta una extraña máquina de guerra que seguirá vigente hasta nuestros días: el carro de combate o tanque. Aunque el desarrollo y puesta a punto de los primeros tanques operativos fue llevado a cabo por los ingleses, fueron los franceses los que producen el carro que será prototipo para el futuro con los lógicos avances tecnológicos, un sistema de orugas que permita deslizarse al vehículo por los terrenos más accidentados.”<sup>23</sup>

“Con el carro de combate nacen también las variantes mecanizados: camiones, motos y vehículos blindados, es toda una pléyade de otros ingenios a motor que tendrán su máximo apogeo en la segunda guerra mundial, llegando hasta nuestros días con estructuras y conceptos apenas variados.”<sup>24</sup>



Figura 2.36. El Mustang P-51 fue un avión popular durante la segunda guerra mundial

---

<sup>23</sup>

Gran Enciclopedia del Modelismo, vehículos militares sencillos. Ed. Nueva Lente, 1987, p. 9

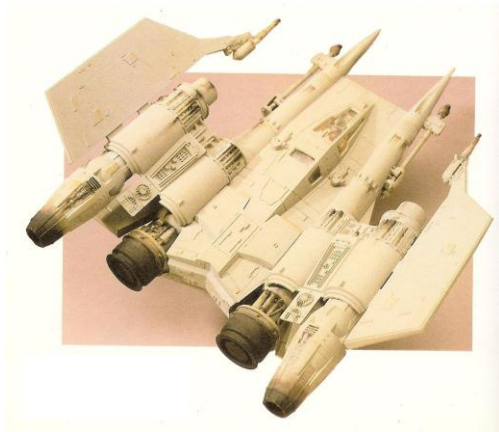
<sup>24</sup>  
*ibidem*, p. 10



Figura 2.37. El tanque Sherman M4 también fue un blindado importante en la segunda guerra

En los años sesenta, con el entusiasmo desatado por la llegada del hombre a la luna, la imaginación se desata y muchos ven la pronta colonización del espacio. Se ha pensado que en pocas décadas se dispondrá de una estación orbital habitable, así como la exploración y la inmediata colonización de Marte, planeta lleno de incógnitas que ha desatado las más terribles amenazas de invasión terrestre por seres extraños.

La tecnología y la economía imponen su ley sobre los deseos del hombre, pero éste dispone de uno de los más importantes recursos para lograr la realización de sus sueños: la imaginación; con ella consigue todo lo que la realidad le niega; escritores de ciencia-ficción, desde hace más de dos siglos, nos vienen regalando un torrente de posibilidades y conquistas sin límites, pero su influjo en la vida cotidiana es apenas apreciable; será el cine con la fuerza arrolladora de sus discursos y argumentos quien hará realidad los sueños imposibles.



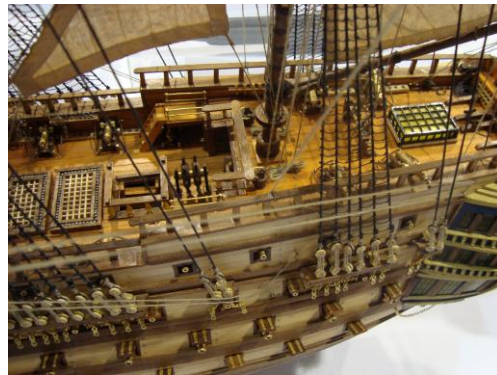
En la década de los ochentas y noventas, el modelismo se posiciona de forma definitiva en la escena mundial e internacional del entretenimiento, el avance científico y tecnológico avanzaba a pasos agigantados, para entonces, estábamos a casi dos décadas del final y el comienzo de un siglo, y no solamente eso, también se iniciaría un nuevo milenio, en ese sentido, se desató toda una pléyade de propuestas creativas de cómo sería la vida en el futuro prometedor.

Figura 2.38. Nave intergaláctica. Referente importante de la conquista del espacio exterior.  
En la década de los setenta ya se comercializaban modelos de esta temática importante

El progreso en los medios de comunicación, así como en la literatura y la narrativa moderna, serían herramientas informativas indispensables para el mundo del modelismo; se generó un fenómeno interesante, en él, no todo tenía que ver con los grandes progresos del hombre, gracias al desarrollo de los medios de información, el modelismo experimentó una dicotomía extraordinaria que tenía que ver con los aspectos emotivos de los modelistas y por supuesto de los coleccionistas; nos referimos a lo nostálgico, a las añoranzas, en ese sentido, a la labor de enfocarse en los modelos que tenían que ver con el pasado, esto cobró una gran magnitud que se volvió el eje medular de esta actividad.



Por eso, el producir y coleccionar figuras, así como todo tipo de vehículos y construcciones antiguas, se ha convertido en toda una actividad lúdica, didáctica y recreativa. Como ejemplo de este fenómeno podemos citar la construcción y producción de barcos antiguos, veleros, maquinaria bélica de la antigüedad, trenes, vehículos tirados a caballo, paisajes y escenarios, así como otros elementos relacionados con el pasado.



Figuras 2.39. y 2.40. Ejemplos clásicos de un velero y una casa campirana de principios del siglo XX, ambos contruidos con madera.  
Son tema de carácter antiguo pero con una vigencia reciente importante

Al comenzar los años sesenta, el ya consolidado hobby del modelismo, obtuvo el espaldarazo definitivo que lo llevó a ocupar uno de los primeros puestos en la escala de actividades lúdicas y manuales destinadas a disfrutar del tiempo libre, esto gracias a la basta y extensa propuesta de modelos para armar, ensamblar y construir, para entonces ya existía una gran variedad de marcas diferentes y modalidades de construcción: armar y pegar, armar, pegar y pintar, y armar sin pegar.

El crecimiento económico trajo consigo la llamada cultura del ocio y este hecho coincidió además con la mejora de los sistemas técnicos y productivos para fabricar maquetas. Antes, unos cuantos y pocos emprendedores, sobre todo japoneses y anglosajones, habían empezado a fabricar kits (modelos en paquete); primero de madera y metal, y posteriormente, en material plástico, concretamente de poliestireno, un material duro y resistente pero fácilmente moldeable, es práctico, barato y derivado del petróleo.



Figura 2.41.



Figura 2.42.



Figura 2.43.

El siglo XX fue testigo del desarrollo de los modelos a escala que conocemos hoy en día. Los fabricantes descubrieron que cuanto más realista fueran los modelos, más éxito obtenían. Proyectos tecnológicos, como los trenes, los automóviles de alta velocidad, los aviones y los jets, dieron un gran empuje a la creación de nuevas propuestas.

Revistas, libros, catálogos, documentales en video, el cine, la radio y la televisión hicieron publicidad y potenciaron la imaginación de los jóvenes y aficionados que empezaron a coleccionar y construir modelos.

En la década de los setenta y ochenta se consolidan las grandes marcas que muy pronto tuvieron un reconocimiento importante a nivel mundial por parte de los aficionados y coleccionistas, estas marcas siguen tan vigentes como entonces y con propuestas cada vez más sofisticadas materialmente hablando. Todo esto reafirmó el concepto del modelismo de una forma mucho más versátil, estableciendo aspectos fundamentales para el nuevo siglo.

Estas marcas son de carácter y procedencia internacional, las principales son de origen japonés, italiano, español y americano. En México, la marca principal que surgió en la década de los 70's fue Lodela, las otras, aquí han tenido presencia significativa por medio de la importación y los intercambios comerciales entre distribuidores especializados.



Figura 2.44. Marcas importantes de modelos a escala de consolidación internacional desde el siglo XX

---

## 2.2. En el umbral del siglo del nuevo milenio

Como ya se estudió, casi todos los avances técnicos que se produjeron en la era industrial tienen relación con el modelismo, los prototipos a escala eran fundamentales en el proceso de producción. En los museos se muestran modelos de acontecimientos históricos, que a veces son utilizados con fines didácticos y educativos. En Normandía, por ejemplo, el museo del Día D de Arromanches, Francia, contiene un modelo panorámico sobre el despliegue de las tropas aliadas el 6 de junio de 1944, que muestra con todo detalle cómo se veía el desembarco desde el lugar en la playa que se encuentra el museo.



Figura 2.45. Los soldados de una segunda oleada de desembarco observan la costa de la playa Omaha con los acantilados próximos a la orilla, a pesar del potencial en armamento con que cuentan, los alemanes les hacen frente con dramáticos resultados. Esta impresionante maqueta pertenece al acervo del museo del Día D, en Normandía

El ejemplo anterior es una muestra del modelismo moderno, en él se involucran una serie de investigaciones y averiguaciones que justifican la representación, así como la producción de la maqueta con una serie de materiales, tanto convencionales como técnicamente específicos y particulares.

Por otro lado, y viniendo parte de este estudio en el capítulo correspondiente al del siglo XX, se tiene una idea muy familiar de las modernas naves espaciales porque se han apreciado en algunos museos especializados o en los programas de televisión de documentales científicos y tecnológicos, además de las películas de ciencia-ficción que han inspirado a los modelistas; en ese sentido, en el mercado es posible encontrar modelos con características totalmente similares.



Figura 2.46. Extraordinario modelo de nave espacial correspondiente al Episodio III de la Guerra de las Galaxias, patentado por Rebelscum

Las agencias de viaje por lo general muestran en sus escaparates modelos de aviones o barcos de crucero para ofrecer sus servicios de transporte, también suelen presentar prototipos de hoteles para que el cliente decida en cuanto a la propuesta turística y comercial que mejor le convenga.

Cuando se ofrece cualquiera de los servicios antes mencionados, los modelos a escala se convierten en un importante recurso, son de gran ayuda para la promoción de la oferta comercial, además de que son propuestas fieles a la realidad. La arquitectura, desde el siglo pasado ha jugado un papel primordial en la construcción de este tipo de maquetas, sobre todo por la implementación de una gran diversidad de materiales nuevos y modernos.



Figura 2.47. Maqueta promotora de un hotel cinco estrellas con acabados altamente realistas. La representación es totalmente fiel a la realidad. Este es un claro ejemplo de un magnífico trabajo técnico y artístico.

Algo fundamental es precisamente la innovación en los materiales de construcción para los modelos. Años atrás, los materiales con que se fabricaban fueron desde papel, madera, algunos metales como el níquel y el plomo, hasta llegar a los plásticos como el poliestireno. Hoy en día, los nuevos modelos están fabricados de resinas y otros materiales sintéticos como el vinil, el PVC y el plexiglás; incluso, los materiales tradicionales siguen vigentes por cuestiones de tradición, nostalgia y emotividad.



Figura 2.48. Modelo decorado fabricado en plomo



Figura 2.49. Modelo decorado fabricado en resina

Ahora bien, también es posible considerar materiales alternativos como la madera, el metal y otros tantos como el unicel, el hule-espuma, la esponja, entre otros más, esto gracias a que el simple modelo a escala, que propiamente es de plástico, en muchas ocasiones forma parte de un conjunto compositivo precisamente comprendido por una gran diversidad de materiales complementados entre sí.

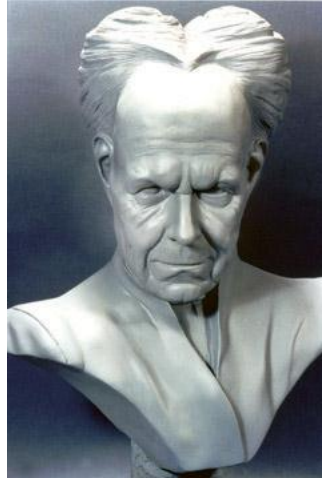


Figura 2.50.



Figura 2.51.

En este par de ejemplos, se puede apreciar una misma figura de resina antes y después de la decoración

A esta composición se le conoce como diorama, que es un tipo de maqueta que presenta figuras humanas, vehículos, animales o incluso seres imaginarios como punto focal de su composición. Los dioramas son la integración conceptual de un tema, son definitivos, pueden capturar un momento específico, son la eternización del momento, de un instante, son como una fotografía que se captó en un espacio tridimensional que ofrecerá un diálogo y un discurso eterno, una historia sin fin y definitiva.



El modelismo del nuevo milenio ha permitido una muy variada representación de temas, formas y conceptos llevados a instancias inimaginables, como ya se citó, esto tuvo su origen en el siglo pasado, sin embargo las nuevas tecnologías han empatado afortunadamente con él. Incluso la simulación por ordenador moderna sigue necesitando modelos que al pasar por sus procesos técnicos correspondientes, al final son utilizados y destinados al comercio, la industria, la ciencia, la educación, las operaciones tácticas y militares, el transporte y otras tantas funciones y actividades más.



Figura 2.52.



Figura 2.53.

Ejemplos de dioramas que representan un argumento, un discurso capturado en una escena. En ellos es posible apreciar la gran variedad de materiales que se emplearon para su construcción, algunos materiales pueden ser ramitas, piedras naturales, pedacitos de madera y metal, etcétera

Los datos antes mencionados corresponden a un esquema totalmente actual y moderno del mundo del modelismo. El comienzo del s. XXI en el nuevo milenio no es más que la continuidad de lo que se gestó y originó un siglo atrás. Actualmente, esta actividad está totalmente consolidada como una de las más productivas y entretenidas pero solamente dentro de su propio y exclusivo círculo, y a pesar que no ha tenido un auge tremendo como el de los juegos de mesa o los videojuegos, si ha destacado por sus propios méritos.

A medida que adquiere más importancia el papel que desempeña la labor del modelista en el diseño y en la representación espacial, la tecnología de sus materiales y de su construcción continúa desarrollándose. Sin embargo, aun cuando los materiales sintéticos y las herramientas eléctricas han expandido las capacidades del constructor de maquetas, no han sustituido por completo los laboriosos trabajos manuales que suele realizar el modelista tradicional.

En ese sentido, el modelismo ha interactuado con las nuevas tecnologías al hacerlo más dinámico por medio de los diferentes sistemas de animación digital. La mayor parte de los avances que se realizan en la producción se presentan mediante los procesos tradicionales como parte de un proceso de planificación y elaboración, de acuerdo a ello, los logros son infinitos.

## Capítulo 3. El modelismo desde un análisis visual

---

### 3.1. Conceptualizar el tema

“Concepto es una idea que concibe o forma el entendimiento, es decir, es un pensamiento expresado con palabras, es una opinión, es un juicio.”<sup>25</sup> En cuestiones de lo visual, es un pensamiento expresado con una imagen: un dibujo, una ilustración, una fotografía, un grabado, etcétera. De acuerdo a esta situación, la conceptualización de mi proyecto la defino a partir de la palabra modelismo. Conceptualizando, el término modelismo parte de una raíz, que en este caso es la palabra *modelo*, esto se define de la siguiente manera: “modelo es un ejemplar o una forma que se propone y se sigue en la ejecución de una obra artística o en otra actividad creativa. También es la representación a escala o en formato pequeño de algo o de alguna idea.”<sup>26</sup>

Ahora bien, modelismo se entiende, en sentido general, como “la actividad artesanal consistente en la creación de *prototipos*, usando diversos manuales o instructivos, que tendrán la función de actuar como *modelo* o como guía para una producción industrial.”<sup>27</sup> En función de lo anterior, cuando se crea una pieza de modelismo también se está diseñando, porque diseñar es la actividad y disciplina que estudia el comportamiento de las formas, sus combinaciones, su coherencia asociativa y sus valores estéticos.

---

<sup>25</sup> Diccionario de la lengua española, tomo II. Ed. Espasa Calpe, 1970, p. 337

<sup>26</sup> *Ibidem*, p.. 891

<sup>27</sup> <http://es.wikipedia.org/wiki/modelismo>

La imagen del artesano modelista está desapareciendo, reemplazada por las máquinas a las que puede proporcionarse un modelo numérico procedente de un sistema CAD: Diseño asistido por computador (del inglés *Computer Aided Design*). El modelismo, en una acepción más común y elemental, es una afición consistente en armar y construir piezas y figuras, reproducciones en miniatura de personas, animales, máquinas, vehículos, edificios y paisajes.

Originalmente procede de la costumbre de ciertos artesanos de siglos pasados, que construían ejemplos a escala reducida de sus productos, sobre todo de mobiliarios, para poder así mostrarlos a sus clientes sin tener que construirlos realmente antes de recibir el encargo. Con el paso del tiempo, el modelismo se convirtió en una afición muy apreciada, por cierto, a esta actividad también se le conoce como *miniaturismo*. En ese sentido, podemos ubicar al modelismo en una clasificación general de la siguiente manera:

- Modelismo dinámico: Modelos a escala que se mueven y dirigen a control remoto o a distancia, tales como autos, aviones, barcos y otros vehículos. Aquí los aficionados buscan maniobrar de la forma más hábil el modelo y lograr desarrollar el máximo control del aparato.



Figura 3.1. Auto de radio-control

- Modelismo estático: Modelos a escala con gran detalle cuyo fin es el de apreciarlos sin movimiento. Para los aficionados o profesionales del modelismo estático, cada modelo representa una "pieza de museo", creando así sus propias colecciones privadas que pueden tener diversas temáticas: bélicas, históricas, de ingeniería civil, ciencia ficción, etcétera. Aquí se busca representar a escala de la forma más realista posible el modelo original.



Figura 3.2. Modelo estático

- Maquetismo o diorama: Propuestas escenográficas de temáticas diversas a partir de una o más piezas estáticas, e incluso dinámicas, ambientadas y complementadas en un entorno previamente determinado; cuando se plantea una propuesta bajo un esquema objetivo, consciente y racional, al resultado de este proceso de producción se le conoce como diorama.



Figura 3.3. Diorama

Acorde a su clasificación por sus características propias y particulares, las principales ramas del modelismo en general como afición, y en relación a los modelos o prototipos a escala representativos más comunes, son las siguientes:

Modelismo o maquetismo dinámico:

- Ferromodelismo: Locomotoras, trenes o ferrocarriles con movimiento sobre escenarios altamente detallados e implementados de forma realista.
  
- Aeromodelismo: Aviones, helicópteros, planeadores y otros artefactos con capacidad de vuelo por medio de un motor de control remoto.
  
- Automodelismo: Vehículos y otros artefactos o unidades sobre ruedas de movimiento terrestre por medio de un motor controlado a distancia.
  
- Modelismo marino: Barcos, submarinos y otros artefactos con capacidad de navegación marítima y fluvial con motor de control remoto.
  
- Cohetería amateur: Cohetes, transbordadores y naves espaciales con capacidad de despegue.

### Modelismo maquetismo estático:

- Aviación militar y civil como aviones de hélice, jets, helicópteros y otros artefactos aéreos.
- Vehículos militares, tanques de guerra, blindados y diversas armas motorizadas y mecánicas.
- Modelismo naval y civil como barcos de vela, portaviones, acorazados, destructores, patrullas, navíos mercantes, yates, cruceros y submarinos.
- Automóviles civiles y de carreras o para competencias.
- Ciencia ficción como vehículos, naves y estaciones o complejos espaciales.

### Figuras en miniatura

- Figuras históricas: militares, políticos, reyes, emperadores, jerarcas, monarcas y guerreros
- Personajes fantásticos: súper-héroes, seres del espacio, mitológicos, de horror y alienígenas.
- Personajes famosos: de la ciencia, la sociedad, del cine, la televisión, del teatro, del deporte.
- Animales actuales, extintos, dinosaurios y fantásticos: mitológicos y de pesadilla.

### Dioramas

- Casas de muñecas.
- Campos de guerra y de batalla.
- Escenarios y ambientes históricos y militares.
- Edificios y construcciones civiles y comerciales.
- Ambientes fantásticos, imaginarios y de ciencia ficción.

Estos modelos están fabricados en una gran diversidad de materiales, principalmente de varios tipos de plásticos como el poliestireno, el PVC y el poliuretano, también en algunos materiales sintéticos como la resina y el vinil, e incluso en metales como el plomo, el bronce, el aluminio y el acero.

Tocante a los materiales plásticos, algunos de ellos como el poliestireno, tiene la particularidad de ser muy frágil, tanto que durante los mismos procesos de construcción se quiebra con facilidad, sin embargo esto no impide el rompimiento de la tradición de armar modelos con este material, es una tradición muy arraigada en los modelistas el trabajar con este plástico.

El modelismo es una afición que en la actualidad ha alcanzado un nivel muy alto en muchas de sus facetas –figuras, trenes, aeromodelos, embarcaciones, coches, vehículos radiocontrol, dioramas– cada una de las cuales brinda una fascinación especial. No obstante, todas tienen qué ofrecer a las demás, estimulando la imaginación con grandes ideas y aportando técnicas antes reservadas a dominios específicos.

“Los modelistas de hoy disponen de una cantidad inagotable de *kits*, accesorios y elementos para ensamblar, así como abundante material de consulta, documentación e información”<sup>28</sup>. Un kit es una pieza o un modelo a escala desarticulado y conformado en diversas partes listo para armar.

---

<sup>28</sup> Jackson, Albert y Day, David. *Manual de modelismo*. Editorial Hermann Blume, Madrid, España, 1981, p. 6



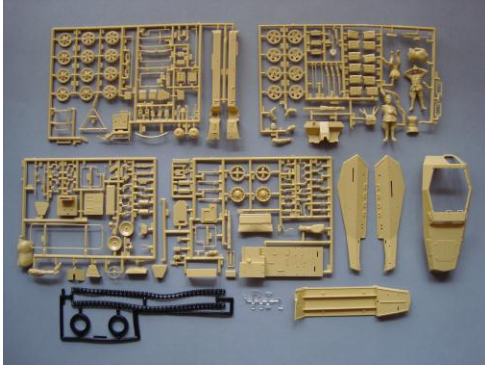


Figura 3.4. Ejemplo de modelo para armar correspondiente a un vehículo alemán de la Segunda Guerra Mundial

Importante es establecer que toda pieza de modelismo, cuando va a ser intervenida para su construcción, considera ciertas características propias, es decir, hay sets que vienen totalmente desarticulados y sin color, esto es propio de la gran mayoría de ellos (fig. 3.4.). Aquí es donde inicia la verdadera labor del modelista, aquí comienza el desarrollo de un potencial de talento y creatividad que culminará en una propuesta con un discurso y argumento extraordinario.

Las piezas para armar o articular se hacen acompañar de instructivos y guías de ensamblajes ampliamente detallados y perfectamente explicados, sobre todo cuando el modelo comprende hasta más de trescientas piezas. En algunos casos estos modelos se componen por no más de veinte, evidentemente esto facilitará su construcción, es obvio que mientras más número de piezas, más se eleva el grado de complejidad en su ensamble o construcción.

Hay casos en que el kit del modelo se hace acompañar por calcas de insignias oficiales representativas, y otros elementos complementarios que pueden ser de materiales variados, tales como ruedas o neumáticos de goma, si se trata de blindados, incluyen orugas de rodamiento del mismo material, rines, tapones, cadenas, herrajes y otros elementos de diversos metales, piezas de plástico transparente como cristales o cubiertas de cabinas de avión, y otras más que incluso pueden ser de tela, manta, papel y cartón.

Muchas veces, las piezas del modelo vienen sin pintar y sin decorar, el color del plástico es monocromático, en estos casos la superficie del material tendrá que recibir una capa de imprimatura, un color base como el blanco o el gris. Cuando nos referimos a este color neutro, estamos hablando de un *primer* (léase: *praimer*) aplicado con lata en aerosol o pistola de aire (fig. 3.5.).

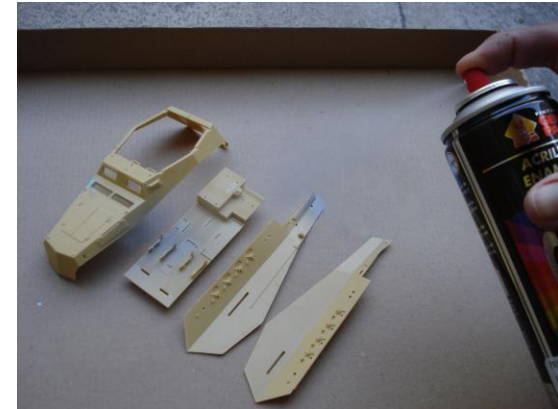


Figura 3.5. Aplicación de una base de imprimatura previa a la pintura

Pero antes de esto, será necesario preparar el modelo, desde corregir fisuras, hasta eliminar virutas o sobrantes en la pieza por medio de limas, lijas, brocas u otras herramientas de apoyo para adecuar su superficie y dejarla lista para la decoración general con las pinturas y los pigmentos correspondientes. Estas pinturas suelen ser de base agua como las acrílicas o de base aceite como los esmaltes y las lacas, también se consideran algunos barnices de acabados mates, satinados y brillantes; en función de todos estos materiales, en el mercado hay una gran diversidad de productos propios para la labor del modelista.

Por otro lado, también existen los modelos conformados en una sola pieza, no cuentan con elementos sueltos para articular e integrar a todo el complemento, la propuesta está unificada en su totalidad y suele estar

incorporada o adherida a una base exhibidora; por supuesto que hay excepciones en aquellos casos en los cuales a estos modelos sí se les añade algunos elementos mínimos que la complementarán.

En ambos casos, la intervención del modelista se concentra básicamente en la decoración a partir de una propuesta de pieza única, la mayoría de las veces se trata de figuras de tamaño considerable como una escala de 1:10 (fig. 3.6.). El acabado de la figura puede ser básico y elemental, con el hecho de estar colocada o postrada en una simple base sin grandes pretensiones será más que suficiente; sin embargo, muchas veces no siempre es así, en ese sentido, no sólo se trata de pintar y decorar el modelo, sino también de ambientarlo, de crearle un entorno, integrarlo a una atmósfera en el cual interactuará por sí solo (fig. 3.7.).



Figura 3.6. Modelo en una sola pieza listo para pintar, decorar y ambientar



Figura 3.7. Mismo modelo pintado, ambientado y decorado

---

### **3.2. El espacio, consideración esencial en el modelismo**

En los terrenos del miniaturismo, aun cuando lo que deseamos alcanza con frecuencia una magnitud superior a la vida real, aquello que tiene dimensiones más pequeñas que el tamaño natural nos resulta más accesible. Nuestra fascinación por las miniaturas encuentra sus raíces en el sentimiento de fuerza y poder que éstas infunden en nosotros. El mundo miniaturizado nos confiere una sensación de autoridad: es más fácil controlarlo y manipularlo, observarlo y entenderlo.

Más aún, cuando fabricamos la miniatura, entablamos una relación privada que lleva implícita la sensación de proximidad, de intimidad. Ya sea que se trate de algo concreto y útil o de una verdad más abstracta y sutil, los descubrimientos que realizamos por medio de esos modelos pueden tener un valor de mucha mayor proporción.

En su calidad de ambientes controlados, las maquetas y dioramas atraen al constructor que todos llevamos dentro, por ejemplo, en la infancia desarrollamos nuestras nociones del entorno por medio de miniaturas. Casas de muñecas, fortalezas, campos de batalla, terrenos de juego, granjas, etcétera, son los paisajes minúsculos donde vemos realizados nuestros descubrimientos y revelaciones infantiles.

“Esos hábitat diminutos desempeñan también funciones clínicas y, de hecho, los usan a menudo los psicólogos infantiles para analizar la forma en que el niño percibe las interacciones sociales. Una casa de muñecas y los hechos que una niña escenifica en ella, pueden revelar mucho de sus sentimientos ante la forma en que su familia interactúa para con ella.”<sup>29</sup>



Figura 3.8. Jardín japonés en miniatura

Las maquetas también tienen un lugar en nuestra vida adulta. Para los japoneses, el paisaje de una miniatura expresa un sentimiento espiritual de ubicación. Las disposiciones de piedras, arena y un solo arbusto o un matorral, tan tradicionales en Japón, pueden evocar un panorama de montañas, valles, ríos y océanos. El propósito de tal condensación del mundo natural no es solo representar la naturaleza, sino simbolizar la iluminación espiritual que podemos extraer de ella.

---

<sup>29</sup>

Busch, Akiko. *El arte de la maqueta arquitectónica*. Editorial Mc Graw Hill, México, 1990, p. 9

Las formas y configuraciones fantásticas que encontramos en muchos de esos jardines están preñadas de símbolos y reflejan un profundo animismo, donde las rocas inmutables están dotadas de poder espiritual.

“En forma similar, las miniaturas pictóricas de Persia y la India son un microcosmos del esplendor, los horrores y el erotismo de mitos religiosos, leyendas folklóricas y de la vida cortesana; sin embargo, la escala misma de las pinturas es la que imparte a esos relatos su sabor íntimo y especial. De hecho, al observador le asombra aún más la índole épica de tales narraciones cuando le son transmitidas por medio de imágenes y cuadros tan condensados y elocuentes.”<sup>30</sup>

En épocas más recientes muchos artistas y escultores han elegido algunas variantes de la elaboración de maquetas y dioramas como un medio de imbuir a su discurso en un carácter más social. El modelo posee una atmósfera que es al mismo tiempo seductora e íntima, y los artistas que eligen este formato parecen proponer casi un diálogo confidencial con el espectador.

La artista británica Laura Foreman ha construido una serie de casas para pájaros creadas como expresiones simbólicas, y explica que la metáfora de la pajarera se presenta como una alegoría personal de la contradicción: el deseo de ser del todo libre y carecer de ataduras, y la necesidad de sentirse completamente seguro y protegido.

---

<sup>30</sup> *Ibidem*, p. 11

El lenguaje de la miniaturización ha sido elegido por artistas de diversas especialidades. Los prototipos a escala son un formato muy común para el discurso social y estético. La miniaturización de la escala es una estrategia para despojar al arte de su carácter intimidatorio, volverlo accesible y propiciar la proximidad física y emocional. La índole afectiva del arte en miniatura proviene de la asociación con la infancia, en virtud de sus proporciones de juguete, y de que la pequeñez engendra una sensación de secreto o de compartir una visión particular.

Es válido deducir, en consecuencia, que las maquetas y dioramas evocan también una proximidad más intelectual, aun cuando responden a un conjunto de intereses totalmente diferentes, parecen tener poco en común con otras miniaturas, siguen siendo la forma más eficaz de traducir ideas y expresar la información espacial más precisa sobre un modelo, tal y como lo vemos en las figuras 1.9. y 1.10., respectivamente.

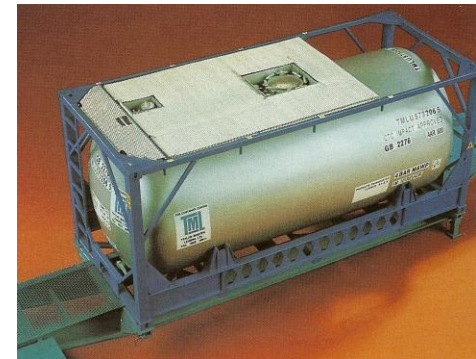


Figura 3.9. y 3.10. Comparativo extraordinario entre un modelo real y otro en miniatura, en ambos casos se trata del mismo elemento, solo que el primero es el original, el otro es una adaptación a escala

“Los modelos en miniatura son algo más que versiones tridimensionales de dibujos en elevación: son recursos para ensayar las proporciones y las escalas, determinan la distribución esquemática de las masas y examinan las relaciones de los planos horizontales y verticales que a la postre definirán, en algunos casos, situaciones interiores y exteriores.”<sup>31</sup>

Existen propuestas de maquetas, dioramas y modelos en los cuales también es posible ubicarlos en espacios aéreos e incluso subterráneos, en ambos casos, la adecuación de los elementos compositivos suele ser muy propositiva y original con una amplia gama de posibilidades estéticas y alternativas, todo esto en función de un correcto aprovechamiento de sus espacios.

Para manifestarse o hacerse presente, cualquier actividad cultural necesita *espacio*, y una forma de actividad específicamente humana es su utilización estética: una actividad que consiste en transformar materiales mediante una actitud creativa y poblar el entorno con signos cuya misión final es comunicar, mediante un repertorio simbólico consensuado, esto a razón de la descripción que de la realidad hace cada comunidad.

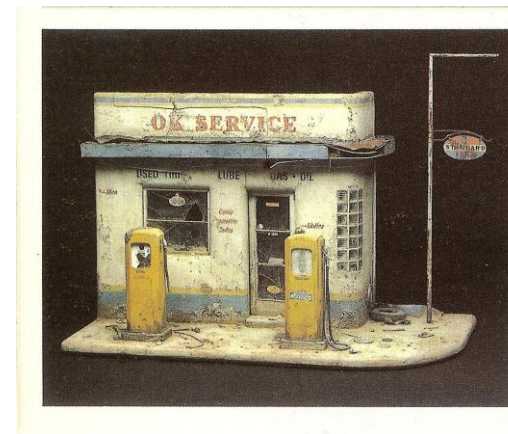


Figura 3.11. Implementación del espacio de forma estética

---

31  
*Ibidem*, p. 12



“Algunas de estas transformaciones, sobre todo cuando pretenden transmitir mensajes de perdurabilidad y proyectarse hacia el futuro, se realizan con una gran diversidad de materiales; de todos modos, e independientemente de su perdurabilidad, no existe un espacio transformado separado de una evidencia del tiempo ni ninguna creación que no participe, aunque sea de forma fugaz, en una representación de la cultura con un principio y un fin.”<sup>32</sup>

El modelista profesional se preocupa por el espacio existencial, esto deriva de una necesidad por determinar relaciones en el ambiente que comprenderá su trabajo para dar un sentido de orden en un entorno que ofrecerá un discurso de acción. La acción estará conformada por estructuras y procesos mediante los cuales se reflejarán intenciones significativas.

“Este fenómeno no es más que el reflejo del comportamiento del hombre en la realidad. Casi todas las acciones del hombre encierran un aspecto *espacial*, en el sentido de que los objetos que lo rodea están orientados y distribuidos según las relaciones más comunes: interior y exterior, lejos y cerca, separado y unido, continuo y discontinuo; será necesario comprenderlas, asimilarlas y unificarlas en un concepto existencial.”<sup>33</sup>

---

<sup>32</sup> Fernández Arenas, José. *Arte efímero y espacio estético*. Antropos editorial del hombre, Barcelona, España, 1988, p. 18

<sup>33</sup> Norberg Schulz, Christian. *Existencia, espacio y arquitectura*, 2ª. edición. Editorial Blume, España, 1973, p. 9

Históricamente hablando, los filósofos griegos hicieron del espacio un tema de reflexión. Parménides representó una posición transitoria al establecer que el espacio, como tal, no podía ser imaginado y que, por lo tanto, no existía. Por otro lado, Leucipo consideraba al espacio como una realidad, aun cuando no tenía una existencia corpórea.

Platón fue más allá, en su doctrina física llamada el Timeo, definió a la geometría como la ciencia del espacio. Aristóteles desarrolló una teoría del *lugar* (topos), donde decía que el espacio era la suma de todos los lugares, un campo dinámico con direcciones y propiedades cualitativas. Un modelo a escala, sea una figura humana, un animal, un vehículo o un ser fantástico, no es ajeno a estas consideraciones, de hecho varias de estas teorías se pueden adecuar perfectamente en él cuando se ve involucrado en un entorno, en un ambiente o en un escenario.

Las teorías de Aristóteles, han sido de las de mayor influencia en el estudio del espacio, teorías posteriores relativas a esto, se basaron, más que en las del flamante discípulo de Platón, en las de la geometría de Euclides y definieron al espacio como infinito y homogéneo: una de las dimensiones básicas del mundo. El filósofo Tito Lucrecio decía que toda la naturaleza se basa en dos cosas: cuerpo y vacío, porque efectiva y esencialmente en nuestra existencia hay cuerpos y hay vacío, los cuales interactúan entre sí.

“El antiguo concepto de un espacio unificado, por consiguiente, se dividió en varios *espacios* físicos concretos (micro, ordinario y macro) y espacios matemáticos abstractos inventados por el hombre para describir los anteriores con mayor o menor grado de aproximación. La teoría de la relatividad nos lleva aún más lejos, substrayendo la anterior idea de trozos de materia situados en un espacio–tiempo de por lo menos cuatro dimensiones.”<sup>34</sup>

“Los conceptos de espacios físicos y matemáticos, sin embargo, satisfacen solamente una pequeña parte de las necesidades originales de orientación del hombre. Cuantificando la experiencia primitiva total resultó un mundo “cognoscitivo” de relaciones abstractas, que tiene escasa referencia directa a la vida ordinaria.”<sup>35</sup>

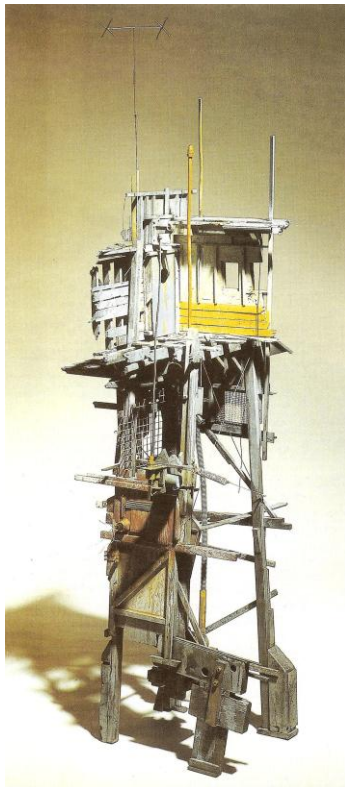
Un pergamino sobre el que se escribe, un lienzo sobre el que se pinta, un bloque de mármol que se esculpe, un colmillo que se talla, un edificio que se erige, un rostro que se maquilla, una serie de rayos laser que convergen, y una figura de modelismo que se interviene y decora, son utilizaciones y aplicaciones estéticas del espacio, sea este considerado en sus acepciones de plano o volumétrico, así como bidimensional o tridimensional.

---

<sup>34</sup> Rulz Arriaga, Raúl Arturo. *Tesis: La maqueta como escultura*, ENAP, UNAM, México, 2009, p. 11

<sup>35</sup> *Ibidem*, p. 12

Estas transformaciones, principalmente la de una pieza de modelismo, cuando pretenden transmitir mensajes de perdurabilidad y proyectarse hacia el futuro, se realizan con materiales diversos y alternativos. De todos modos, e independientemente de su perdurabilidad, no existe un espacio transformado separado de una vivencia del tiempo ni ninguna creación que no participe, aunque sea de forma fugaz, en una representación de la cultura con un principio y un fin.



Esto es evidente en la figura 3.12., donde apreciamos una conjunción alternativa de materiales los cuales, y de acuerdo a su adecuación, brinda un discurso de índole cultural, representa un entorno que refleja un espacio donde se manifiesta una cierta forma de vivir.

Existe un concepto que trata del espacio natural *versus* espacio transformado. En principio, el espacio ha de entenderse no como un concepto abstracto, sino como el significado que adquiere un conjunto de dimensiones en las que se vive o se desarrolla una acción; dimensiones que condicionan, en función de sus características, la forma de vivir que se producen en su interior.

Figura 3.12. Construcción en miniatura con madera y metal

Una pieza de modelismo puede estar integrada sobre una maqueta o un diorama que representen ciertos aspectos de la historia o de algunas culturas y civilizaciones –no necesariamente en todas–, “al resultado de ésta integración de elementos en el espacio determinado se le ha etiquetado como artístico y a una minoría elegida de sus producciones, como obras de arte”.<sup>36</sup>

Esto justifica ciertamente que cuando hay, desde una simple figura de modelismo, hasta un diorama perfectamente detallado, y que en ambos casos se hayan trabajado de forma profesional, evidenciando una capacidad extraordinaria en el tratamiento de su construcción y acabados, podremos afirmar que se trata de una *obra de arte*, estaríamos refiriéndonos a piezas únicas y exclusivas, definitivas e irrepetibles.

En cuestiones de una visión concerniente a la realidad, dentro de los estudios de la Etología, la noción de espacio está subordinada a una serie de variables entre las que cabrían destacar dos: la territorialidad y la orientación. La Etología es la rama de la psicología experimental que estudia el comportamiento, corresponde al tratado de las características distintivas de un grupo determinado y cómo éstas evolucionan para la supervivencia del mismo. Con base en esta teoría, la idea de territorialidad es un elemento importante al constituir el marco físico espacial en el que se llevan a cabo los comportamientos encaminados a la supervivencia del individuo.

---

<sup>36</sup> Fernández Arenas, José. *Arte efímero y espacio estético*. Antropos editorial del hombre, Barcelona, España, 1988, p. 18

La noción de territorio va más allá de la pura supervivencia fisiológica y se engarza con todo un sistema de relaciones interindividuales respecto a las formas de organización social. La más marcada de ellas sería la que se establece, en gran número de especies, entre dominio territorial y status.

La otra característica que se ha citado como fundamental para la supervivencia del individuo es la de la orientación: que ha de poseer la capacidad de decodificar los mensajes que se reciben desde el medio ambiente. Y de nuevo el hombre aparece como el *animal* más complejo, ya que su entorno es también el resultado de interactuar en la naturaleza a partir de su cultura, y los signos a decodificar a veces tienen cada vez menos que ver con el ecosistema y más con la representación simbólica.

“Gracias a ese conjunto de formas de actividad y explicaciones de la realidad que supone toda cultura, el espacio no es nunca un *espacio natural*, sino un *espacio transformado*. Esta transformación implicará un uso y una apropiación que en ocasiones se expresarán estéticamente. Si el lenguaje verbal permite un tipo de transformación espacial a nivel cognitivo e interior, la herramienta y la técnica permiten su modificación física y externa.”<sup>37</sup>

---

<sup>37</sup> Fernández Arenas, José. *Arte efímero y espacio estético*. Antropos editorial del hombre, Barcelona, España, 1988, p. 21

“En directa referencia a la experiencia que tiene el hombre del ambiente que le rodea, se ha comprobado que la *percepción del espacio* es un proceso complejo en que están involucradas muchas variables. No percibimos simplemente un mundo común a todos nosotros, sino mundos diferentes que son producto de nuestras motivaciones y experiencias pasadas o anteriores.”<sup>38</sup>

“El ser humano recrea constantemente el mundo imitando la obra de sus dioses, esas actividades que en nuestra civilización hemos dado en llamar arte –y otros quehaceres estéticos aún no considerados como tales– comienzan siendo expresiones de sus creencias, son elementos de sus ritos mágicos, y sus primeras grandes obras conocidas son precisamente el resultado de las transformaciones espaciales.”<sup>39</sup>

---

38

Fernández Arenas, José. *Arte efímero y espacio estético*. Antropos editorial del hombre, Barcelona, España, 1988, p. 22

39

Piaget, Jean. *The Psychologie of intelligence*. Ed. cast.: Psicología de la inteligencia, Buenos Aires, 1966, p. 8

---

### 3.3. Propuesta personal de análisis creativo

“Mediante el conocimiento, el hombre penetra en diversas áreas de la realidad para tomar posesión de ella, en este sentido, la tradición filosófica distingue cuatro formas diferentes de conocimiento: *empírico*, que es el conocimiento popular, ametódico y asistemático, a través del cual el hombre común conoce los hechos y su orden aparente; *científico*, a partir del cual metódicamente se trasciende al fenómeno, se conocen las causas y leyes que lo rigen; *filosófico*, constituido por principios relativos a las categorías esenciales del conocimiento comunes a todas las ciencias; *teológico*, referente a la revelación de Dios, entendido como un cuerpo dogmático en el que la razón queda al servicio de la fe.”<sup>40</sup>

“El proceso de conocimiento comprende cuatro elementos fundamentales: la actividad cognoscitiva del hombre, los medios del conocimiento, los objetos del conocimiento y los resultados de la actividad cognoscitiva. En ese sentido, el conocimiento científico implica dos dimensiones, una *subjetiva*, que lo entiende como un saber humano sistemático que permite entender la realidad, aptitud desarrollada que domina el saber y la relación de sus contenidos; y *objetiva*, entendida como un conjunto de proposiciones objetivas lógicamente entrelazadas que corresponden al carácter sistemático de la ciencia subjetivamente entendida.”<sup>41</sup>

---

<sup>40</sup> Vilchis, Luz del Carmen. *Metodología del Diseño, fundamentos teóricos*. Centro Juan Acha, A. C., México, 2002, p. 12

<sup>41</sup> I. M. Bochenski. *Los métodos actuales del pensamiento*. Ediciones Rialph 9a. ed., Madrid, 1974, p. 31



Ahora bien, en función del título de mi proyecto de investigación, el *micromundo* de las maquetas abarca el *macromundo* en el que vivimos e incluso al que imaginamos. La fertilidad de la mente humana marca pocos límites, siempre hay alguien que llega mucho más lejos porque se atreve y tiene la técnica suficiente. Pero la mayoría de las propuestas representan objetos conocidos, incluso relativamente limitados. En la actualidad se hacen maquetas y dioramas de los temas más insospechados.

Personalmente, la especialidad en cuestiones de modelismo en la cual me concentro, es la del mundo militar a través de la historia. Muchos modelistas centramos nuestra atención en una gran diversidad de propuestas: las guerras antiguas, las guerras mundiales, los conflictos de oriente medio y algunos otras más. El diorama de carácter militar que construí, y del que más adelante hablaré, justifica la producción de obra que considero en mi proyecto de tesis.

Si bien es cierto que en la era tecnológica que nos ha tocado vivir cobran cada vez mayor importancia las temáticas futuristas, de fantasía y ciencia-ficción, las clásicas de trenes, automóviles, motos y aviones, y con ellas el ambiente que las rodea, aún siguen presentes y vigentes. El modelismo es un tema que puede desarrollarse desde diferentes ángulos, no sólo comprende el aspecto de representación, desarrollo y análisis visual, también establece un vínculo de investigaciones de carácter teórico para poder determinar antecedentes de índole anecdótica e histórica, incluso con fines didácticos y educativos; esto posibilita manifestar adecuadamente diversos temas y argumentos: desde políticos, sociales, artísticos y culturales hasta deportivos, místicos y religiosos.

El mundo del modelismo comprende un vasto campo de trabajo, sus alternativas son infinitas; en consecuencia, es muy válido trabajar una maqueta o diorama desde una forma elemental, básica y sencilla, hasta una muy compleja, elaborada con detalles volumétricos que pueden extenderse a todo lo largo y ancho del área de trabajo y composición.

### **3.3.1. Perfil objetivo y subjetivo**

Como modelista, interactúo con dos perfiles: uno objetivo, que abarca el punto de inicio de un proyecto a partir de una estructuración teórica basada en el estudio específico general de lo que se pretende representar de forma tangible y tridimensional, con la finalidad de manifestar un hecho o acontecimiento de carácter lúdico, didáctico o informativo.

La importancia para la investigación dirigida a un método de diseño, que en este caso corresponde al diseño de una pieza de modelismo, ha sido ampliamente destacada, así por ejemplo, Ricard dice que “una fase previa obligada en todo acto creativo es aquella en que se asimilan los datos básicos, esa indagación preliminar nos facilita los datos necesarios sobre la esencia, el comportamiento y las posibilidades de todo lo que, de alguna manera, se halla implicado en esa área operativa.”<sup>42</sup>

---

<sup>42</sup> André Ricard, *Diseño ¿por qué?*. Ed. Gustavo Gili, Barcelona, 1982, p.122

Todo acto creativo requiere de conocimientos suficientes para comprender sus consecuencias. Por eso el diseñador debe satisfacer las exigencias del quehacer científico: sentido de la observación, gusto por la precisión, imaginación, curiosidad, imparcialidad, y todas aquellas actitudes requeridas por la objetividad. En el ejercicio, esto va a permitir una interacción integral en el perfil objetivo que refiero para poder desarrollar un trabajo correcto y adecuado.

El segundo perfil es interior y subjetivo, es aquí en donde hago énfasis en mis conocimientos, influencias y mi plena sensibilidad para satisfacer completamente el primer perfil; suelo aprovechar desde los más grandes y complejos recursos de producción, hasta los más simples y sencillos, sin que estos por mínimos que sean me impidan obtener un resultado pleno, satisfactorio y profesional.

En función de lo anterior, es importante recalcar que los avances tecnológicos, correspondientes al desarrollo de nuevas técnicas y materiales de apoyo en los procesos creativos, han ido desfavoreciendo un poco el esquema de las subestructuras pasivas y activas como las ha llamado Juan Acha, y de las que más adelante hablaré; en función de una producción manual y tradicional, estos avances tecnológicos tendrán que verse como un recurso, como una herramienta y no como el recurso de solución efectiva y definitiva.

“La utilización y el surgimiento de nuevos materiales, ha permitido la creación de formas y conceptos cada vez más sofisticados, no olvidemos que toda creación artística es un discurso que tendrá que ser interpretado por un lenguaje propio: el del análisis visual, aunado al análisis morfológico y sintáctico que pueda

ofrecer una serie de significados variables y alternativos. Esto nos invita a la reflexión en el uso de materiales para un proceso creativo con fines específicos.”<sup>43</sup>

En el trabajo de un modelista, todos los materiales habidos y por haber son esencialmente funcionales, dentro del modelismo todo funciona: desde unos simples mondadientes para crear los barrotes de unos barandales, hasta un motor sin funcionar para adaptarlo como un escenario electivo de ciencia-ficción. Un ejemplo de lo anterior, es que de un simple trozo de madera se genere una figura humana o de una mezcla de barro surja la figura de un animal.

Ahora, no sólo es una transformación material, también es una transformación espiritual, el aspecto emotivo se vincula directamente; se manifiesta una dialéctica entre teoría y práctica, pero este esquema suele transformarse al pasar de un perfil racional a uno irracional como parte del proceso en el sistema creativo.

Las tecnologías benefician la labor del modelista, en el mercado especializado suele haber algunos elementos y accesorios con los más modernos y sofisticados materiales, tales como piezas y elementos para construcciones arquitectónicas, foto-cortados para modelos a escala, armas y equipo para figuras, así como partes de todo tipo de vehículos.

---

<sup>43</sup>

Acha, Juan "Segunda parte: Constantes y variantes constitutivas y relacionales". Ed. Fondo de Cultura Económica. 1981, México, p. 378

En el libro “La estructura. Constantes y variantes constitutivas y relacionales”, como segunda parte del libro Operaciones y relaciones del sistema de producción, de Juan Acha, podemos citar que es de suma importancia analizar de forma consciente todo proceso de producción plástica y/o artística.

En este libro, lo que refiere a la relación superficie-objeto, es fundamental determinar la funcionalidad de las cosas, de los materiales, de la interacción entre el resultado de una obra y sus procesos de producción. Esto aplica en el acabado de una pieza de modelismo: la superficie porosa y terrosa en las llantas de un vehículo blindado militar, evocarán la superficie fangosa y pantanosa en donde se embarró.

### **3.3.2. Subestructura material pasiva y subestructura material activa**

En cuestiones prácticas, esta teoría nos afirma que “la subestructura material pasiva, no es más que el sustrato de la superficie de trabajo, conformado por una serie de materiales con características variadas y alternativas, y que al pasar por un proceso específico de trabajo, el resultado será una pieza intervenida y modificada. Por ejemplo, en el modelismo, un sustrato será la superficie material del cual esté conformado toda pieza a escala, esta resultante habrá de influir en el desarrollo de su proceso creativo.”<sup>44</sup>

---

<sup>44</sup>  
*Ibidem*, p. 379

La subestructura material activa complementa este proceso al considerar los diversos materiales para las técnicas de representación plástica de acuerdo a los métodos y/o sistemas de aplicación. Al interactuar estas dos subestructuras se genera una simbiosis de percepción, la versatilidad en el trabajo de un material sobre una superficie dependerá de la técnica de aplicación, así como de la mano del modelista o productor.

Esta subestructura material activa mencionada por Juan Acha, dice que está constituida por los pigmentos, empastes, sustancias argentíferas u otros elementos que el productor distribuye manual o mecánicamente sobre la superficie total del objeto según sus códigos propios de aplicación, estos elementos se hacen acompañar por su líquido, sustancia o solvente acondicionador.

Estos materiales son artísticamente activos, en tanto conforman los componentes visuales (subestructura morfológica) y la organización total de los mismos (subestructura sintáctica) que integran la estructura formal del producto, la cual, junto con la estructura significativa conforma la estructura artística. El material goza, pues, de *principalidad* material en la *fisicalidad* del producto y, a la vez, con una *primordialidad* artística si la miramos desde la estructura artística.

Lo anterior lo podemos interpretar desde el aspecto material, este punto teórico se ajusta y se aplica perfectamente en la construcción de un modelo, una maqueta o un diorama. La superficie material de un prototipo es como un lienzo que se prepara y se acondiciona para recibir los materiales que sean necesarios para su decoración y acabado, esto implica un proceso metódico de trabajo.

Así como en un cuadro o una pintura, el modelista interactúa con la superficie de trabajo de su pieza y los elementos compositivos de producción, las mínimas diferencias radican en las características propias del área de trabajo, que en la mayoría de las veces es tridimensional, los volúmenes permiten una mayor versatilidad de creación; la experimentación con los elementos básicos de producción estética y artística, tales como el color, la composición, la forma y otros más, suelen explorarse y aplicarse al máximo en la creación de un modelo a escala.

Como ya se había citado, toda pieza de modelismo estático puede ser considerada como una obra de arte si tomamos en cuenta que hay piezas que son únicas y exclusivas, lo mismo que una pintura o una escultura, una pieza de modelismo también nos ofrece un discurso de elementos y objetos que comprometen imágenes con ciertas características y determinadas finalidades, es propia de la actividad humana y comprende un proceso de producción. Como en el arte, el modelista es considerado como un artista.

El arte es un reflejo de la cultura que abarca como consecuencia ámbitos históricos y tradicionales a razón de las siguientes relaciones: naturaleza-hombre, cultura-naturaleza y hombre-cultura. Es evidente la marcación de una necesidad colectiva en función de una producción cultural ligada estrechamente a los grupos sociales o a sectores diversos de una sociedad o una comunidad. Por otro lado, todo sistema de producción cumple la función de establecer nuevas propuestas y enfatizar o reforzar las ya existentes, se plantea una regulación en las transformaciones bajo un aspecto de ejercicio sensitivo-visual, sobre todo en las artes visuales.

Ahora bien, todo modelista forma parte una comunidad o un sector social, en ese sentido “tiene la libertad y la capacidad de representar cualquier entorno cultural –aún el suyo propio– por medio de su obra, que interactúa con nuestros mecanismos del conocimiento generando una serie de vivencias de acuerdo a un ejercicio de contemplación (ejercicio entre objeto–sujeto).”<sup>45</sup>

Con la estructura formal aplicada a una pieza de trabajo, el autor justifica lo siguiente: Con este esquema se entra al verdadero mundo estructural o relacional. Todo este proceso se perfecciona mediante la relación prueba y error que permite un proceso continuo de selección y actualización. Al examinar con detenimiento una pieza terminada, se pueden comprobar formas sutiles indicativas de las complejidades más profundas de creación, tan sorprendentes si se considera que son producto de un esfuerzo empírico.

En la mayoría de los casos, la producción de mis creaciones van de la mano con un análisis *cleométrico*, esto comprende el estudio de elementos y códigos propios de una época específica en el espacio-tiempo. Mi desempeño creativo en este perfil subjetivo se caracteriza por el control en la totalidad del proceso de diseño: desde la concepción del modelo, su proceso de creación, hasta su culminación; trabajo según mis propios lineamientos, esto me permite mejorar o perfeccionar el proceso de producción según sus propias necesidades o prioridades; cuento con las herramientas necesarias para ello y estoy en contacto directo con la realidad en la que el objeto cumplirá su fin específico y determinado.

---

<sup>45</sup>

Acha, Juan “Operaciones y relaciones del sistema de producción”. Ed. Fondo de Cultura Económica. 1979, México, p. 28



En función de lo anterior, André Ricard dice que crear es aportar algo imprevisto, que “sólo se puede hablar de creación cuando la obra es innovadora, cuando ofrece una alternativa original y congruente... la creatividad es factible porque el hombre además de su racionalidad, posee también esa afectividad que le permite captar aquello que escapa a su razón”.<sup>46</sup>

Tudor Powell define a la creatividad como “una combinación de flexibilidad, originalidad y sensibilidad orientada hacia ideas que permiten a la persona creativa desprenderse de las secuencias comunes de pensamiento y producir otras secuencias de pensamiento, diferentes y productivas, cuyo resultado ocasiona satisfacción a ella misma y tal vez a otros”.<sup>47</sup>

### **3.3.3. La vocación**

La capacidad creativa opera de manera similar en todas las épocas de la historia y las áreas de la cultura, las variantes se dan, en todo caso, a razón de los contenidos materiales y sus finalidades. Así como el quehacer creativo se da en dos niveles, la *inspiración* y la *reflexión*, que suponen el control de la razón sobre la intuición, se puede hablar también de los grados en que se manifiesta.

---

<sup>46</sup> André Ricard. Op. cit., p.213

<sup>47</sup> Powell Jones, Tudor cit. p. Elba Carrillo. *La creatividad en perfiles educativos*, no. 1, jul-ago-sept., CISE/UNAM, México, p. 32

Para el ejercicio del modelismo, sea estático o dinámico, es fundamental, aunque no de manera definitiva, contar con la vocación. La verdadera dedicación artística es histórica: se caracteriza por el predominio de la sensibilidad estética sobre los conocimientos y las actividades, propias del momento histórico, y obligatorias para todo productor y creador. La vocación va a permitir desarrollar actitudes relativas a la originalidad, la exclusividad y la improvisación para resolver o solucionar cuestionamientos de tipo productivo.

Paralelamente, obsérvese que “la vocación científica muestra una razón a prueba de toda carga emocional y sensitiva. En el artista no es cuestión de existencia o ausencia de sensibilidad, sino de subsistencia, de predominio en esta su realidad histórica, sobre todo en la racionalidad de su época. Aun siendo auténtica y a prueba de toda una pléyade racionalista, la vocación no se basta a sí misma, le es indispensable hermanarse con una maestría manual y con experiencias sensitivas y sensoriales, así como con conocimientos históricos y conceptuales del arte y del diseño.”<sup>48</sup>

En síntesis, la vocación interactúa con los sentidos, la sensibilidad y la razón. No es que la pericia, las experiencias y los conocimientos conduzcan indefectiblemente a la creación, lo sabemos, pero sí la posibilitan mediante el talento o la vocación. La pericia manual y las experiencias sensoriales–sensitivas permitirán la ejecución o materialización de la obra concebida. En el ejercicio y en función de este esquema general es como planteo y fundamento mi proceso creativo.

---

<sup>48</sup> Acha, Juan. *Introducción a la creatividad artística*. Editorial Trillas, México, 1992, p. 28

Puntualizando, todas mis creaciones obedecen a un análisis y estudio documental, tanto físico y tangible (libros, revistas, catálogos, manuales etcétera), como virtual o intangible (red electrónica y espacios virtuales multimedia) para establecer los parámetros y los procesos metódicos de creación artística. A razón de esto, en el apartado 3.4., y que a continuación explicaré, formulo y me baso en un planteamiento para la producción de mi obra con base en una propuesta analítica.

---

#### **3.4. Planteamiento crítico en la producción de un modelo a escala**

El presente planteamiento lo fundamento a partir de la propuesta que sugiere Carlos Blas Galindo en su tratado de los elementos estéticos y artísticos como método crítico de las artes visuales, obra editada por CONA CULTA, INBA y CENART en el año de 2005. Para mi propuesta de trabajo y producción, y en función de un desenvolvimiento dentro de las artes visuales, he de comprender una extensa etapa valorativa inicial, de acuerdo a mi proyecto de investigación, esto lo baso en tres acciones dirigidas a enfocar los componentes de los rubros estético, temático y artístico de mi trabajo creativo; una atención permanente a aspectos valorativos generales, y una etapa valorativa terminal en la que se externen los resultados del proceso crítico desarrollado.

La manera de realizar toda crítica depende de las características evidentes u ocultas, pero presentes en las obras, de los parámetros del sector de los públicos del que forma parte quien se enfrenta a tales creaciones, así como de sus marcos de referencia individuales. Esta es la sugerencia:

### 3.4.1. Etapa inicial

Toda obra artística visual, como un diorama o un modelo a escala, posee componentes **estéticos**, **temáticos** y **artísticos**. Los primeros son los que afectan la sensibilidad de los destinatarios o receptores y cuyo impacto primero no se dirige a su capacidad de raciocinio; los temáticos son aquellos que se ha dado en llamar contenido de las obras, y los artísticos son los que se refieren a los estilos individual y colectivo, así como a los aspectos técnicos del sistema artístico de producción. Considero que antes de llevar a cabo un proceso creativo será necesario adquirir una actitud crítica, de reflexión, con la finalidad de dejar en claro las metas y los logros pretendidos, así como los resultados finales por obtener.

Las tres acciones críticas que se llevan a cabo para enfocar los componentes de los rubros estético, temático y artístico de las obras artísticas visuales son la **detección pormenorizada**, aspecto por aspecto, de cada uno de los elementos que las integran; **la descripción**, también rubro por rubro, de los componentes que contengan innovaciones o que constituyan aportes –así como la de los elementos que se consideren fallidos–, y la **determinación**, con base en estos recuentos, de las funciones que cada componente tiene dentro del contexto artístico del que es parte. Los resultados de estas tres actividades hacen posibles las evaluaciones parciales y sustentan la valoración final de las obras.

### 3.4.2. Elementos estéticos

Enfocar los elementos estéticos de una obra artística visual equivale a realizar una explicación intelectual de la reacción sensible que los destinatarios experimentan ante ellos. Entonces, **el primer aspecto** estético a considerar es el denominado como elocuencia, **expresividad** o fuerza expresiva, mismo que se refiere a la potencialidad con la que cuentan las obras para causar, en la sensibilidad de los públicos, efectos de atracción, conmoción, inquietud, impacto, impresión, sorpresa, excitación, agrado, rechazo o asombro, según sea el caso.

El **segundo aspecto** estético es el de los **recursos expresivos** o **categorías estéticas** que los autores visuales utilizan en sus obras; pese a los avances en teoría del arte, todavía es sumamente común la confusión generalizada entre los términos “estético” y “bello”. Esto no sólo deriva de concepciones estrechas de lo estético, sino que, además, constituye un error, ya que las opciones expresivas o estéticas de las que disponen los artistas son múltiples y no necesariamente están vinculadas con la belleza.

Incluso la de lo bello es una posibilidad casi en desuso en el arte contemporáneo, en el que es posible detectar otras más, como por ejemplo lo de lo trivial, lo trascendente, lo típico, lo terrorífico, lo sublime, lo perfecto, lo siniestro, lo sentimental, lo sensual, lo sarcástico, lo precario, lo inestable, lo placentero, lo patético, lo novedoso, lo nefasto, lo irónico, lo humorístico, lo horrendo, lo grotesco, lo grandioso, lo dramático o trágico, lo cursi, lo brutal, tosco o rudo.

### 3.4.3. Elementos temáticos

Estimar los **componentes temáticos** implica la identificación y la explicación de los contenidos. El **tema** es el **primer aspecto** de este rubro y cabe recordar que toda obra tiene un **motivo** o **asunto principal**, así como uno o más subtemas complementarios. El asunto de una obra artística visual no tiene por qué ser extra artístico, de ahí que, si en el pasado los temas podían ser, entre otros muchos, el entorno natural, en el arte figurativo actual existen motivos tales como el comportamiento social o aspectos de la vida cotidiana.

El **segundo aspecto** temático a considerar es el enfoque que un autor evidencia mediante su trabajo, acerca del tema y los subtemas que ha elegido, así como su **postura ante el arte**. Lo primero se refiere a lo que se conoce como tratamiento temático. Al identificar el enfoque del productor sobre su tema, es posible estimar si este tratamiento es profundo, adecuado, sintético, subversivo (o provocativo), convincente, (o persuasivo), nostálgico o preciso, por ejemplo; o bien si es, por el contrario, superficial, inadecuado, analítico, condescendiente, alegre o confuso.

La aproximación a la postura del autor ante su quehacer consiste en extraer de la obra terminada su parecer acerca del papel del trabajo artístico; esto es, en relación a la utilidad social y cultural de su labor para la comunidad de la cual forma parte.

El **tercer aspecto** temático es la **actitud del autor** acerca de la realidad. En cualquier obra artística están presentes indicios de la opinión que su realizador tiene sobre su tiempo y la situación social, política y económica imperantes en su momento. Cabe aclarar que el propósito de esta consideración no es necesariamente el de desacreditar los resultados de la labor de aquellos productores que manifiestan pareceres antagónicos con respecto a los que asumen quienes analizan las piezas ni, menos aún, la de negarles artisticidad a obras que revelan actitudes que son censurables a juicio de quienes las critican.

La ubicación de la postura del artista frente a su realidad debe partir de su obra y no de sus opiniones verbales ni de las escritas (pese a lo que sostienen algunos deconstructivistas), ya que, como se sabe, las posiciones individual y artística pueden no ser coincidentes. La actitud que el autor tiene ante el mundo puede ser considerada como optimista, democrática, violenta, rebelde o testimonial, en ciertos casos, o pesimista, demagógica, sosegada, dócil o conservadora, entre otros.

El **cuarto aspecto** temático que se debe estimar es el relativo a las **implicaciones psicológicas** presentes en la obra artística visual. Entre ellas la más frecuente es la representación de fantasías, es decir, de aspiraciones deseables o susceptibles de ser realizadas. La **eficacia comunicativa** de una obra es el **quinto aspecto** temático que es necesario enfocar, y para hacerlo, se requiere establecer el grado de dificultad o de facilidad de lectura que presenta. Se necesita, además, esclarecer la presencia de imágenes simbólicas (que son convenciones culturales) o de representaciones de carácter análogo (basada en la relación entre seres o nociones que en esencia son diferentes).

Para considerar la eficacia comunicativa de toda obra artística visual, también es preciso tomar en cuenta otros aspectos: los relacionados con la presencia de resultados enigmáticos cuya elección puede obedecer al deseo de generar en los públicos evocaciones y procesos de asociación, o los derivados de la presencia de resultados ambiguos o equívocos cuyos efectos pueden ser los de crear confusión entre los destinatarios de las obras artísticas.

Ante esto es prudente recordar que, con frecuencia, los contenidos parcialmente ocultos amplían las **posibilidades de consumo**, cuando así se requiera, mientras que los que son mayormente explícitos, por lo general las restringen; aunque también conviene señalar que los **contenidos ocultos** son susceptibles de generar confusiones y que los explícitos cuentan con **grados mayores de claridad**.

#### **3.4.4. Elementos artísticos (plásticos y estéticos)**

Analizar estos elementos en una pieza de modelismo consiste en realizar una explicación intelectual de las **características formales y técnicas** de la misma. Tales aspectos son los relativos tanto al **estilo individual** de los creadores como al **estilo colectivo** con el que están vinculados; tienen que ver con el grado de originalidad de su labor, la cantidad y tipo de recursos técnicos de los que han sido capaces de disponer, la manera como manejan tales recursos y los procesos productivos que emplean, así como los materiales que eligen, el ordenamiento o acomodo de sus elementos formales, el aspecto cromático, el dimensional y, finalmente, el autocrítico.



El **primer elemento artístico** a observar es el de la **madurez de estilo individual** que haya alcanzado un modelista. El término estilo cuenta con dos acepciones: por una parte denota la serie de constantes que pueden ser detectadas en cualquier producción individual y por otra alude a los movimientos, corrientes o tendencias colectivas con los que mantiene nexos. En el modelismo esto es muy relativo.

La presencia de constantes iconográficas y formales –y aun el empleo recurrente de elementos ornamentales– es indicio de un **grado de madurez expresivo**, ya que cuando el modelista ensaya de manera simultánea soluciones formales disimiles, es posible afirmar que todavía no ha sido capaz de consolidar su lenguaje individual.

Así mismo, solucionar un amplio conjunto de obras preponderantemente con recursos, cromáticos, estructurales, lumínicos, técnicos o del dibujo, indica **solidez de estilo individual**. También es necesario estimar la contribución del autor visual a la independencia del género o géneros artísticos en los que trabaja. Un estilo indefinido, no garantiza la trascendencia cultural, si algún creador ha establecido una serie de constantes de estilo que han de ser características de su trabajo y se dedica a reiterarla, ocurrirá entonces, un estancamiento estilístico que limitará la cantidad y la calidad de sus aportes.

Es decir, si bien es cierto que como primer paso para establecer su madurez de estilo, el modelista debe fijar estas constantes, cuando ha logrado definir las requiere continuar desarrollándolas de una manera atrevida y decidida a fin de eludir las posibles reiteraciones.

El **segundo aspecto** que hay que considerar dentro del rubro de lo artístico es la **originalidad**. En cada época y en cada medio cultural los rangos de innovación con los que disponen los autores son variables: en un periodo en el que existan cánones para la producción visual, la originalidad será restringida, mientras que en otro en el que impere lo novedoso, el afán de innovar resultará privilegiado.

Sin embargo, incluso en épocas en las que las variables del lenguaje individual están regidas por un estilo colectivo, la capacidad de cualquier creativo para proponer aportaciones o para encabezar rupturas con relación al arte de su momento es fundamental para la importancia de su trabajo. Los resultados originales propician el **desarrollo de la cultura artística** (propósito que también es el de la crítica), mientras que la ausencia de innovaciones –o su **existencia esporádica o limitada**– deriva en su estancamiento.

El **tercer aspecto artístico** se refiere, por una parte, a la **amplitud del repertorio técnico** del que dispone el modelista y, por otra, a la manera como emplea ese acervo. Cuando el productor inicia su trayectoria profesional, dispone de un número restringido de recursos técnicos, mismos que por lo general utiliza de una manera tímida. Empero, cuando avanza en su carrera, acrecienta su repertorio y se halla en la posibilidad de aplicarlo de un modo que cada vez resulta más osado.

Cabe recordar, sin embargo, que como una de las constantes que son características de la solidez del trabajo visual, es el empleo frecuente de **recursos técnicos** similares, la constante y variante utilización de los

mismos resulta muy versátil, cuando es todo lo contrario, puede haber un estancamiento si no se alternan estos recursos, lo que puede ser indicio de una inmadurez creativa.

Luego de analizar si los **componentes del acervo técnico** del modelista son suficientes o insuficientes, o si son amplios o restringidos, es preciso estimar si la manera en la que él aplica tal repertorio resulta ser delicada o vigorosa, veloz o pausada, o bien tímida o audaz.

Continuando, el **cuarto aspecto artístico** consiste en la elección que el autor visual hace de **materiales y procedimientos**, así como la justificación de su empleo. Este enfoque obliga a un esfuerzo intelectual más minucioso y a un mayor cúmulo de información especializada, ya que es indispensable no solo reconocer los materiales utilizados sino, además, estimar si su uso está o no justificado y si es o no adecuado. La información sobre este aspecto se obtiene a través de la **práctica** de algún **proceso artístico visual** o al menos mediante la observación frecuente y cercana de la producción de otras piezas.

A condición de que se recuerde que no existen reglas generales para todos los géneros artísticos ni para las artes visuales de todas las épocas, cabe señalar como desaciertos del productor o creativo la negligencia respecto a la desatención en la compatibilidad de algunos de los materiales que utiliza, la imprevisión de la estabilidad y durabilidad de los mismos, así como su incorrecta elección y aplicación en sus procedimientos.

El siguiente –**quinto**– **aspecto** por enfocar, es el de algunas **soluciones formales**, como las del estudio del color, de la composición, de la forma y la dimensionalidad. Ante las relativas a la composición (o estructurales) es indispensable tener en cuenta que, pese a que en el medio cultural occidental aún prevalecen ideas provenientes de la antigüedad grecolatina, no son absolutos ni permanentes los conceptos de armonía, equilibrio, orden y tensión. En un diorama casi siempre es importante tomar en cuenta estos aspectos, cuando se trabaja con una sola figura que no requiere un discurso visual muy elaborado, estos puntos no se explotan en demasía, y que por supuesto, suele haber excepciones.

El **sexto aspecto** es la **calidad de manufactura** que el modelista sea capaz de lograr. A este respecto es preciso recordar que en cada época, lugar, género y estilo varían el manejo del repertorio técnico y el empleo de los procesos de producción y que, pese a ello, sus resultados pueden ser calificados como diestros o virtuosos, decididos o audaces, o torpes y titubeantes.

Esto significa **estimar detalles**, retoques o aspectos minuciosos de acabados, la decisión del creador de haber finalizado su pieza y, cuando sea el caso, hasta la ubicación y grafía de su firma. La denominación de este aspecto como “**dominio de oficio**” resulta imprecisa, ya que si, por una parte, todo productor tiene la obligación de conocer los pormenores de su quehacer, por la otra, el término “oficio” engloba todos los aspectos del rubro de lo artístico.

El **penúltimo de los aspectos artísticos** que es necesario estimar, aunado a que de acuerdo a sus características, no propiamente puede aplicar al esquema del modelismo, es el comprendido en la acepción colectiva del término **estilo**, esto es, en los movimientos, corrientes o tendencias artísticas con los que todo creativo está ligado. El empleo del vocablo *estilo* en este sentido puede generar confusión si es utilizado sin rigor, pues si bien se trata de un **término historiográfico** con el que se designa la presencia de constantes extendidas en un periodo o lugar determinado, es preciso recordar que, en el arte contemporáneo, no hay estilos, sino más bien, tendencias y corrientes generalizadas tanto como movimientos artísticos específicos.

El propósito de estimar este aspecto es establecer las **relaciones** entre la **obra** que se estudia y el **contexto artístico** en el que ha sido generada. Para ello se requiere determinar si el estilo colectivo con el que el autor está afiliado o vinculado es incipiente (o precoz, emergente), dominante (o vigente, predominante) u obsoleto (o anacrónico); establecer si tal léxico es central o marginal, señalar los grados de apego o de disidencia que el artista mantiene ante el lenguaje colectivo, y advertir los niveles de intransigencia que tiene frente al estilo que comparte con otros colegas.

El **último aspecto artístico** es el **nivel autocrítico** que el modelista, el creativo o artista evidencia en su trabajo. Este enfoque implica precisar si la postura frente a su quehacer es rigurosa y sincera o si denota concesiones ante los gustos generalizados o ante presiones mercantiles, ya sea como resultado de indicaciones expresas o de autocrítica en función de una valoración personal del trabajo propio. El **resultado** de esta situación será la **generación** de un **discurso analítico**.

### 3.4.5. Aspectos valorativos generales

Los aspectos generales que es necesario observar durante el desarrollo del **proceso crítico** son aquéllos cuya ubicación puede hallarse en cualquiera de los rubros estético, temático y artístico citados, o los que están vinculados de manera simultánea con los tres. Tales aspectos son: los elementos que integra el **trabajo de la obra artística visual** entre el **grado de coherencia apreciable** en el resultado general.

Pese a que sólo es posible enfocar de manera pormenorizada uno a uno los elementos que integran cualquier producción, resulta indispensable tener presente que ninguno es significativo en forma aislada, sino que todos lo son a partir de las relaciones de correspondencia que cada uno guarda con los otros, con la obra de la que es un componente y con el conjunto del que cada obra es parte. Así, pues, la **actividad crítica** supone señalar, en primer término, si existe o no congruencia entre los elementos con respecto a la pieza que conforman y ante el resto de la producción de su autor.

Lo **retórico** es la presencia excesiva de elementos estéticos en cualquier creación artística visual, el énfasis en los elementos temáticos se denomina **contenidismo** y la preponderancia de aspectos se conoce como **formalismo**. La crítica implica, asimismo, el hallazgo de los efectos de la interacción entre elementos de rubros distintos: la expresividad (componente estético) puede estar apoyada, y hasta fundamentada, en aspectos como el color o las dimensiones (ambos artísticos) y en la composición (componente artístico

también); el empleo de un color (elemento artístico) puede ser simbólico y vincularse por ello con el rubro de lo temático, mientras que el tema, a su vez puede ser formal o alternativo (componente estético y/o artístico).

El **segundo aspecto general** a considerar es el **grado de coincidencia** que hay entre las pretensiones del artista –de las que existen evidencias de su obra– con los resultados que fue capaz de obtener, esto con el propósito de establecer si tales resultados provienen en mayor medida de la voluntad y del control del autor o si pueden ser considerados como fortuitos.

La eventual falta de control sobre los logros no necesariamente constituye un demérito, pero el señalamiento de esta carencia constituye un factor que auxilia en la comprensión de su obra y permite detectar la existencia de emulaciones de algún resultado originariamente ajeno a lo volitivo, es decir, a todo aquello relacionado con los actos y los fenómenos de la voluntad.

El **último aspecto general** es el relativo a las **contradicciones**: algunas obras artísticas visuales constituyen síntesis de pares de opuestos y sólo presentan contradicciones enunciadas. Ninguna de las dos posibilidades es requisito de excelencia artística, pero la actividad crítica implica establecer la presencia de opuestos y de su solución.

### **3.4.6. Etapa terminal**

Durante el proceso crítico se detectan los elementos que integran las obras artísticas visuales, se describen aquéllos que contienen innovaciones o que constituyen aportes, así como los que se consideran fallidos; a partir de esos recuentos se determinan las funciones que cada componente tiene dentro del contexto del que forma parte y se aplican aspectos valorativos generales.

El propósito de la etapa final de este proceso es establecer, con base en los resultados de las actividades mencionadas y de una serie de argumentaciones razonadas, los niveles de contribución de cada autor visual al desarrollo de la cultura artística o de la falta de trascendencia de su labor, si es que fuera el caso. La presencia de variantes en el diálogo de una obra se advierte en productos artísticos con un amplio discurso visual, mientras que su ausencia absoluta, es decir, su intrascendencia cultural, sólo ocurrirá en las propuestas infundadas.



### 3.5. Esquema general del planteamiento de trabajo

“El modelismo estático, una representación en el micromundo del macromundo visual”

---

#### **Modelismo**

Afición que consiste en armar y construir piezas y figuras, reproducciones en miniatura de temáticas diversas.

#### **Miniaturismo**

El modelismo tiene su origen elemental en el coleccionismo.

#### **Coleccionismo**

Actividad que consiste en la agrupación y organización de objetos de una determinada categoría.

Clasificación general:

**Modelismo dinámico:** Modelos con movimiento

**Modelismo estático:** Modelos sin movimiento

**Maquetismo/diorama:** Modelos interactuando en un entorno o un escenario

#### **El espacio**

Consideración esencial para el desarrollo de un modelo a escala en un área específica para su desenvolvimiento visual.

Proceso creativo personal:

**Perfil objetivo.** Estructuración teórica de análisis teórico para fundamentar la creación plástica.

**Perfil subjetivo.** Sistema de producción, desarrollo y ejecución de lo investigado en el perfil anterior.

**Subestructura material pasiva:** Superficie de trabajo, sustrato material del modelo para ser intervenido.

**Subestructura material activa:** Herramientas, materiales y recursos generales de producción.

En la subestructura material activa, los materiales artísticamente activos conforman los componentes visuales (subestructura morfológica) y la organización total de los mismos (subestructura sintáctica), integran la estructura formal del producto junto con la estructura significativa, todos conforma la estructura artística.

### **La vocación**

Predominio de la sensibilidad estética sobre los conocimientos. Capacidad psicomotriz para la producción de un modelo a escala.

### **Planteamiento crítico en la producción de un modelo a escala, posterior a su creación**

**Etapa inicial**, elementos estéticos, temáticos y artísticos.

#### **Elementos estéticos**

- ✓ Expresividad o fuerza expresiva potencial que un modelo ofrece en su discurso visual.
- ✓ Recursos expresivos o categorías estéticas: trascendente, típico, sublime, perfecto, sensual, etc.

#### **Elementos temáticos**

- ✓ Tema (asunto principal): implicación del contenido.
- ✓ Postura ante el tema: de acuerdo al enfoque temático del modelo.
- ✓ Actitud del autor: indica los indicios de la opinión del modelista ante su trabajo.
- ✓ Implicaciones psicológicas: representación de fantasías de aspiraciones deseables o susceptibles de ser realizadas.
- ✓ Eficacia comunicativa: es el grado de dificultad o de facilidad de lectura que presenta una pieza de modelismo.

#### **Elementos artísticos (plásticos y estéticos)**

- ✓ Características formales y técnicas: explicación intelectual relativa al estilo individual y colectivo en la producción de un modelo.
- ✓ Estilo individual: denota las constantes que se detectan en cualquier producción individual, alude a movimientos, corrientes o tendencias.
- ✓ Estilo colectivo: Es referente inmediato del anterior, a diferencia de que aquí la producción es en grupo y mantiene los mismos nexos.
- ✓ Originalidad: En cada época y medio cultural los rangos de innovación con los que disponen los modelistas son variables e innovadores.
- ✓ Recursos técnicos, materiales y procedimientos: es el repertorio técnico del que dispone el modelista y la manera como emplea ese acervo
- ✓ Soluciones formales: recursos del diseño como el estudio del color, la composición, la forma, etc. de los cuales puede disponer el modelista
- ✓ Calidad de manufactura: significa estimar detalles, retoques o aspectos minuciosos de acabados, la decisión de haber finalizado una pieza.
- ✓ Relación obra-contexto histórico: determina si el estilo con el que el autor está vinculado es incipiente, vigente, predominante u obsoleto.
- ✓ Nivel de autocrítica: implica precisar si la postura del modelista frente a su quehacer es rigurosa y sincera o si denota concesiones ante los gustos generalizados. El resultado de esta situación será la generación de un discurso analítico.

### **Aspectos valorativos generales**

Los aspectos generales que es necesario observar durante el desarrollo del proceso crítico son aquéllos cuya ubicación puede hallarse en cualquiera de los rubros estético, temático y artístico citados, o los que están vinculados de manera simultánea con los tres.

Tales aspectos son: los elementos que integra el trabajo de la obra artística visual entre el grado de coherencia apreciable en el resultado general. La crítica implica el hallazgo de los efectos de la interacción entre elementos de rubros distintos: la expresividad (componente estético) se apoya y fundamenta en aspectos como el color, la composición o las dimensiones (elementos artísticos), un color puede ser simbólico y vincularse con el rubro de lo temático, mientras que el tema, a su vez puede ser formal o alternativo (componente estético y/o artístico).

Otro aspecto general a considerar es el grado de coincidencia que hay entre las pretensiones del modelista –de las que existen evidencias de su obra– con los resultados que fue capaz de obtener, esto con el propósito de establecer si tales resultados provienen en mayor medida de la voluntad y de su control o si pueden ser considerados como fortuitos.

La eventual falta de control sobre los logros no necesariamente constituye un demérito, pero el señalamiento de esta carencia constituye un factor que auxilia en la comprensión de su obra y permite detectar la existencia de emulaciones de algún resultado originariamente ajeno a todo aquello relacionado con los actos y los fenómenos de la voluntad.

El último aspecto general es el relativo a las contradicciones: algunas piezas de modelismo constituyen síntesis de pares de opuestos y sólo presentan contradicciones enunciadas. Ninguna de las dos posibilidades es requisito de excelencia artística, pero la actividad crítica implica establecer la presencia de opuestos y de su solución.

### **Etapa terminal**

El propósito de esta etapa es el proceso es establecer, con base en los resultados de las actividades mencionadas y de una serie de argumentaciones razonadas, los niveles de contribución de cada autor visual al desarrollo de la cultura artística o de la falta de trascendencia de su labor, si es que fuera el caso.

La presencia de variantes en el diálogo de una obra se advierte en productos artísticos con un amplio discurso visual, mientras que su ausencia absoluta, es decir, su intrascendencia cultural, sólo ocurrirá en las propuestas infundadas.

## Capítulo 4. Desarrollo del proyecto gráfico visual

---

### 4.1. Creación de un modelo a escala a partir de mi proceso personal de producción (el método)

Como lo planteé en el capítulo anterior, propiamente en el apartado 1.3.1., parto de dos perfiles específicos: el objetivo, que es el punto de inicio del proyecto desde el estudio de sus antecedentes históricos y generales con la finalidad de manifestar un hecho o acontecimiento de carácter informativo en función de un modelo a escala, y del segundo perfil que es interior y subjetivo en donde enfatizo mis conocimientos, mis influencias y mi sensibilidad para satisfacer plenamente el primer perfil; a su vez, la producción de mis creaciones se fundamentan en un análisis *cleométrico*, recordando que esto refiere el estudio en la información de elementos y códigos propios de una época específica en el espacio-tiempo.

En función de este planteamiento, fundamento mi proceso creativo, puedo afirmar indudablemente que todas mis creaciones plásticas obedecen a un análisis y a un estudio documental en una gran variedad de fuentes para poder contar con las herramientas suficientes, y así, establecer los parámetros y los procesos metódicos de creación artística.

Ocasionalmente mi planteamiento de trabajo suele tener ligeras variaciones a razón del tema a desarrollar, y de acuerdo a la información disponible junto con el acervo documental con el cual pueda contar.

A continuación, presento algunas indicaciones fundamentales que por lo general considero antes de comenzar cualquier proyecto modelista:

En el modelismo, el diseño es parte esencial, busca soluciones para problemas iniciales y para los que aparecen durante el proceso de producción; no lograr un buen resultado puede ser un estímulo útil para revisar el diseño. No significa que éste pueda ser desarrollado poco a poco según avanza un proyecto, cuanto más completa sea la planificación, más rápida y fácil será la construcción.

El diseño es el elemento más importante –y hay quien diría que el más fascinante– de un proyecto de modelismo, puede marcar la diferencia entre un modelo indiferente y otro atractivo, tanto si se pretende agradar, inspirar, comunicar ideas o evocar lugares o épocas, se requieren soluciones de diseño.

“Algunos modelistas gustan de copiar los prototipos que estén trabajando de algunos ya existentes de la forma más precisa posible, mientras que otros prefieren inventarlos o proponerlos. Una tercera opción, muy utilizada, combina ambos métodos: se hace un modelo de algo que no existe, pero que podría fácilmente existir. Este es un enfoque especialmente útil para los modelistas de temas militares y de fantasía, porque pueden realizar un vehículo específico o una figura e incorporarlo en un escenario imaginario.”<sup>49</sup>

---

<sup>49</sup> Payne, Christopher. *Enciclopedia de Técnicas de Modelismo*. Ediciones Librería Universitaria, Barcelona, 2003, p. 12

Suele haber más de una manera de afrontar un problema cuando se presenta, aunque a veces tal vez no haya un método ideal, con frecuencia se dice que la mejor forma de hacer algo es la que le funciona a cada uno en concreto.

Independientemente de su habilidad manual y del tipo de modelos que desee montar, el modelista necesitará unas herramientas básicas de trabajo. Por supuesto que se puede comprar un magnífico y extenso kit de ellas, además de otras eléctricas o mecánicas; muchas de estas herramientas se encuentran en la mayoría de los hogares porque se emplean para las reparaciones domésticas cotidianas. El resto es posible conseguirlas en las tlapalerías, ferreterías, papelerías, casas de arte y por supuesto, las correspondientes tiendas de modelismo.

El kit básico reúne las herramientas que se necesitan para unir y montar maquetas de plástico, o construir modelos a partir de materiales como el cartón, el metal o la madera, esto será suficiente para la gran mayoría de los modelos que se desee crear, a medida que se va adquiriendo experiencia se van descubriendo otro tipo de herramientas para aplicaciones más complejas o específicas.

Las eléctricas son un plus en el equipo de accesorios y herramientas de trabajo, mejoran la calidad y el acabado de los modelos. Entre éstas puede figurar la sierra caladora, que sirve para obtener cortes muy elaborados sobre superficies rígidas y sólidas; los soldadores, que por el calor que generan son ideales para hacer orificios y perforaciones en materiales diversos; y el aerógrafo, que es especialmente útil para simular el

acabado del metal de los vehículos o para conseguir un tono de color uniforme y homogéneo, también permitirá crear efectos de deterioro como el del paso del tiempo y el desgaste por el clima o el vacío, el también conocido como pincel aéreo, ayuda a dar efectos finales de pintura que no es posible obtener con un pincel convencional.

Algo que es sumamente indispensable en la labor del modelista es el corte de materiales, la mayor parte de cortes e incisiones que se hacen en modelismo se realizan con cuchillas, las hay con hojas y mangos intercambiables como el llamado *x-acto*, para cortes aún más limpios y delicados están los escalpelos o bisturís quirúrgicos, también existen las sierras manuales en miniatura, las navajas y el no menos famoso *cutter*, para complementar este apartado de herramientas de corte, es posible citar otros artículos más como diversos tipos de tijeras, alicates y pinzas para cortar alambre.

Mi experiencia como modelista me ha permitido interactuar con todo tipo de implementos, herramientas y accesorios, sin embargo hay una serie de elementos básicos y fundamentales ideales para el ejercicio práctico, sin ellos no me hubiera sido posible obtener resultados plenos y satisfactorios. En seguida, hago un listado de las herramientas y materiales alternativos propios de esta labor:

Aquí presento el kit básico de herramientas que utiliza la mayoría de los modelistas:

1. Alicates y pinzas de punta
2. Instrumentos de ortodoncia
3. Pinzas y espátulas
4. Cutter
5. Regla de metal
6. Herramientas de escultura
7. Calibrador
8. Tabla salva-corte
9. Punzón fino
10. Portabrocas
11. Hojas de lija
12. Malla fina
13. Sierra caladora
14. Hoja de corcho
15. Alfileres



Figura 4.1. Kit básico para construcción

16. Sierra en miniatura
17. Aerógrafo
18. Limas
19. Martillo miniatura
20. Pinceles diversos
21. Lápiz de dibujo
22. Escuadra



Y estos son otros materiales alternativos que complementan a los anteriores:

1. Plastilina epóxica de dos componentes
2. Polvos de talco para limpieza de manos
3. Tiras y tubos de poliestireno
4. Pinturas acrílicas y de esmalte
5. Cintas adhesivas
6. Adhesivo en spray
7. Pegamento epoxídico de dos componentes
8. Cartulina mampara y mica plástica transparente
9. Partes sueltas de otros modelos
10. Alambres de diversos calibres
11. Ramitas naturales
12. Base de contrachapado
13. Fibras sintéticas para simular follaje
14. Pegamento de cianocrilato



Figura 4.2. Kit secundario para construcción

15. Madera aglomerada
16. Pasta para modelar
17. Clavos
18. Cristales para simular agua
19. Listones de madera
20. Arcilla para modelismo

En realidad, todo tipo de materiales y accesorios pueden funcionar para la construcción de un modelo, maqueta o diorama, lo importante es saberlos utilizar, la reutilización es un factor importante, aunque desde luego en ocasiones si será necesario destinar piezas o elementos nuevos, auténticos y originales. A continuación presento el desarrollo de una de mis creaciones como parte de la propuesta de obra para el desarrollo de mi proyecto de investigación.

Desde la infancia me llamó la atención hacer maquetas de temáticas diversas, sobre todo porque se trataba de una actividad didáctica como parte de la enseñanza a nivel primaria, de acuerdo a una habilidad manual que con el paso del tiempo fui afinando, no sólo se trataba de realizar dibujo elaborados, sino también llevarlos a una representación tridimensional. Con el paso del tiempo fui adquiriendo mucha experiencia en esta actividad, y que aunada a mi afición por la historia, es que mi trabajo en el modelismo estático se encaminó hacia esa dirección: producir dioramas y maquetas de discursos históricos, sobre todo aquellos que tienen que ver con la milicia y los grandes conflictos bélicos.

El siguiente trabajo comprende la esencia de lo que he citado, la consulta de documentos históricos y toda fuente de investigación, me es apasionante; el averiguar de una manera profunda todos los antecedentes y aspectos de lo que voy a crear me permite desarrollar y obtener un magnífico resultado. En este caso, parto de un proyecto que aborda uno de mis temas favoritos: la Segunda Guerra Mundial. Este trabajo describe un momento importante en la Francia ocupada por los alemanes durante este conflicto.

En seguida, desgloso de forma detallada todo lo correspondiente a la producción de uno de mis dioramas favoritos el cual lleva el título de Achtung! Cherburgo, Francia, junio de 1944, la finalidad primordial de este trabajo es convertirse en un medio documental e informativo de un tema de estudio inagotable, propio de una digna exhibición museográfica.

---

#### **4.2. Achtung! Cherburgo, Francia, junio de 1944**

Posterior a la invasión a Polonia en septiembre de 1939 por parte de los alemanes, se encendió la mecha que propició la explosión del comienzo de la Segunda Guerra Mundial, con el paso de los años hasta el de 1945, año en que finalizó este gran conflicto mundial, se suscitaron un sinnúmero de eventos políticos y bélicos que influyeron en el proceso de esta gran crisis. En la primavera de 1944, los Aliados occidentales y la Unión Soviética sabían que la guerra poco a poco se iba inclinando hacia la derrota de la Alemania nazi y de sus aliados, los países conocidos como del Eje, nos referimos a Italia y Japón, quienes conformaron el Eje Berlín-Roma-Tokio.

El conflicto europeo se hacía cada vez más complejo, la ocupación alemana en Francia fue uno de los factores preponderantes para tomar cartas en el asunto, los aliados de occidente tomaron la determinación de actuar de forma directa y de esta manera se fue gestando la operación *Overlord*.

“Esta operación consistiría principalmente en invadir Francia para confrontar cara a cara a los alemanes, era imprescindible tomar medidas drásticas que permitieran dar solución a un conflicto que día con día se hacía más complejo; a esta operación se le conocería a la postre como el desembarco en Normandía o también como Día D.

Obligado a permanecer a la defensiva tras el fracaso de sus contraataques, Erwin Rommel, mariscal de campo al mando de la defensa para la permanencia de la ocupación alemana en Francia, posterior al desembarco, apenas se hacía ilusiones sobre la suerte que les esperaba a sus ejércitos. Desde su punto de vista, en la situación en que se encontraba Alemania, lo que más le convenía era terminar la guerra sin esperar a que le fueran arrebatadas las conquistas territoriales que aún conservaba, pero Hitler no compartía esta opinión y, por otra parte, según señalaba Rommel, ninguno de sus enemigos se preocupaba de entablar negociaciones con el Tercer Reich.

Pero el pesimismo del mariscal alemán no le conducía de ninguna manera a abandonar la partida en el plano militar. Todo lo contrario. En espera del éxito de la conspiración que, de una u otra forma, iba a acabar con el poder criminal de Hitler y del Partido Nacionalsocialista, conspiración que Rommel conocía, el interés de su patria exigía que volcase toda su energía en la defensa del frente que se le había confiado.”<sup>50</sup>

---

<sup>50</sup> Flower Will. El Día D las primeras 24 horas, Ed. Diana Libsa, 2004, p. 8

De otra forma, cuando llegase la discusión del alto al fuego, y una vez eliminado Hitler, alrededor de la mesa de las conversaciones diplomáticas, los plenipotenciarios alemanes estarían desprovistos de toda negociación, y deberían limitarse a aceptar sin reparos hasta las menores condiciones de los vencedores. Según el plan elaborado por el general Bernard Montgomery, quien encabezaba la ofensiva de los aliados en contra de los alemanes, el puerto de la ciudad costera de Cherburgo constituía el primer objetivo del 1.<sup>er</sup> ejército americano comprendido con los efectivos de seis divisiones tras el desembarco sucesivo de las 90.<sup>a</sup> y 9.<sup>a</sup> divisiones de infantería y de la 2.<sup>a</sup> división blindada, esta ciudad estaba en la mira y pronto se iba a convertir en un tremendo campo de batalla.

Una fría mañana de agosto de 1944, una tropa de infantería a pie, perteneciente a la 21.<sup>a</sup> División Panzer alemana adjudicada a repeler la ofensiva americana dirigida a la ciudad portuaria de Cherburgo, yacía en descanso al interior de un edificio en ruinas después de una avanzada la noche anterior por las calles bombardeadas de esta ciudad en la madrugada del 6 de junio de 1944 por parte de los aliados, previo al desembarco en Normandía esa misma fecha.

Un vigía alemán con rango de cabo y con binoculares en mano, había tomado posición de centinela en la parte más alta de una edificación en ruinas en la parte de lo que alguna vez fue la recámara de una casa-habitación y que ahora se encontraba totalmente derruida; al mismo tiempo, sus compañeros de tropa descansaban, reposaban y planeaban la continuación de la avanzada de reconocimiento que tendrían que emprender en un momento más.

En la planta baja de otra casona en ruinas, contigua a la que se encontraba el vigía, se comunicaba directamente con esta por medio de los muros destruidos, en ella y a manera de entretenimiento, uno de los soldados alemanes jugueteaba con una bandera francesa sobre la vieja mesa de la estancia, en plan de burla alardeaba y cuestionaba sobre la acción militar por parte de los aliados para liberar Francia y así llegar a Berlín; en un momento de exaltación, el militar apuñala la bandera con una bayoneta como signo de superioridad alemana sobre la Francia ocupada.

Con un oficial y un sub-oficial al mando, el resto del grupo integrado por seis elementos más, preparaban su equipo de trabajo para partir de ahí cuando repentinamente el vigía desde lo alto y dirigiéndose a su superior, exclama en voz alta:

*“achtung!... achtung!”*

*-¡alerta!... ¡alerta!*

*“Sergeant, ein Amerikaner, die erweiterte nähert sich zwölf und zehn bis dreihundert meter von hier aus!”*

*-“¡Sargento, una avanzada de americanos se aproxima a las doce y diez a trescientos metros de aquí!”*

Anunciaba el centinela a su oficial al mando.

*“Um ihre Arbeitsplätze.. um ihre Arbeitsplätze!”*

*-¡A sus puestos... a sus puestos!*

Indicaba el oficial al momento que la tropa se posicionaba en sus puestos ahora de ataque. El escenario estaba preparado para librar una batalla más y desafiar una nueva hostilidad.

Es importante aclarar que cuando en una acción militar se pronuncia *a las doce y diez, o a las dos, a las siete cuarenta y cinco*, o a cualquier otra hora del reloj, se está refiriendo a un punto específico que comprende a otro de ubicación, por ejemplo, *a las tres* significa que el punto indicado se encuentra en el noreste, a las *cinco cuarenta y cinco* en el suroeste del terreno o del espacio y así sucesivamente.

La propuesta de obra para el desarrollo de mi proyecto de investigación comprende un diorama representativo de una acción bélica de la Segunda Guerra Mundial con dimensiones de 34 x 17 x 28 cm. a una escala de 1:35, fue construido con base en los componentes estéticos, temáticos y artísticos citados en el apartado 3.4., del capítulo 3.

El objetivo es influir en la sensibilidad de los destinatarios o receptores por medio del aspecto estético, el aspecto temático se enfoca en el contenido conceptual del diorama, y el artístico es el que se refieren al estilo individual de creación, así como a los aspectos técnicos del sistema artístico de producción.

Para justificar estos aspectos será necesario adquirir una actitud crítica y de reflexión para dejar en claro las metas y los logros pretendidos. Vayamos de lo general a lo particular, a continuación presento la investigación teórica que justifica el desarrollo visual:

#### 4.2.1. El escenario

La escena se sitúa en la ciudad de Cherburgo, Francia en 1944, en aquel entonces la arquitectura que presentaba el paisaje urbano era de tipo neoclásica. A veces se cree que el término *neo* (del griego: nuevo) tiene un sentido peyorativo y significa copia de las formas históricas; en realidad, se trata más bien de renovación, pues a partir del redescubrimiento de elementos del pasado, los artistas elaboran algunos siglos más tarde un arte original de acuerdo con la cultura y las ideas de su tiempo.

Históricamente, la arquitectura neoclásica surge a mediados del s. XVIII y se prolonga durante todo el XIX y principios del XX. El neoclasicismo, por su necesidad de armonía y por el respeto a las proporciones, adopta también las teorías del “Bello ideal” formuladas durante el Renacimiento y adoptadas de nuevo en el s. XVII.

El escenario también cuenta con ciertas influencias del estilo de Le Corbusier, genial arquitecto francés de origen suizo nacido en 1887 y quien fuera pionero en la técnica de construcción del denominado hormigón armado; además, el estilo arquitectónico de esta ciudad gala también considera una referencia importante a partir de la propuesta del experto en arquitectura M. Bourniquel, curiosamente también de nacionalidad francesa. Más adelante y correspondiente a esto, presento algunas notas e imágenes técnicas informativas.



Del libro *Pour Construire Sa Maison*, del maestro arquitecto francés M. Bourniquel, publicado en 1920 por la editorial Garnier Frères, extraigo las siguientes imágenes que son una referencia inmediata del tipo de arquitectura representativa a la ciudad costera de Cherburgo y que retomo para la planeación de la construcción del diorama.

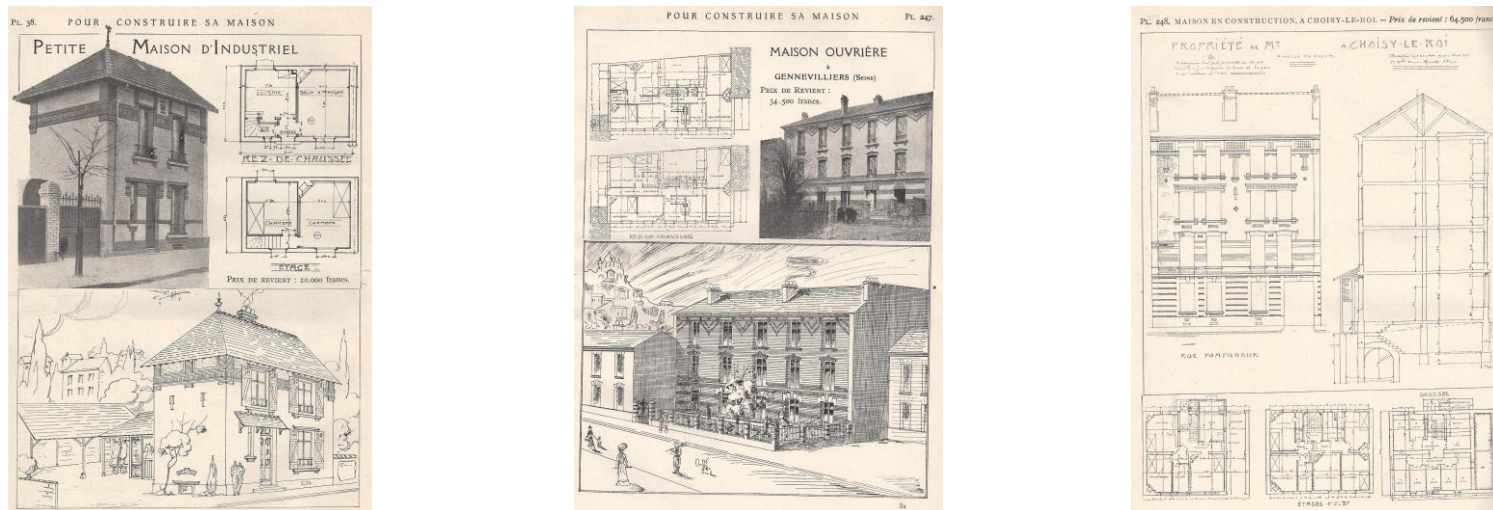


Figura 4.2. Referencias importantes de espacios habitables con imágenes fotográficas, planos de planta y levantamientos

Auxiliado por una serie de imágenes fotográficas objetivas de la época, redondeo la información para tener una idea más concreta del entorno y escenario principal. Con el objetivo de recrear con fidelidad absoluta los espacios arquitectónicos necesarios, presento una serie de fotografías que sirvieron de referencia para la

definición en el diseño de los edificios que ilustraron la maqueta, tomando en cuenta que a la postre se representaron a manera de ruinas a consecuencia de los bombardeos.



Figura 4.3.



Figura 4.5.



Figura 4.6.



Figura 4.4.

Estas fotografías forman parte de documentos informativos de algunos fascículos de la Historia de la Segunda Guerra Mundial publicada por editorial Salvat en el año de 1977.

Estos bocetos refieren la propuesta visual de la fachada arquitectónica de la maqueta, el diseño es en función de la documentación consultada para lograr un mejor resultado.



Figura 4.7. Boceto de la fachada de la maqueta en condiciones normales.



Figura 4.8. Boceto de la fachada de la maqueta en condiciones de ruina.



Figura 4.9. Boceto a color de la fachada de la maqueta en condiciones de ruina.

#### **4.2.2. La maqueta, construcción de los edificios en ruinas**

A razón de la información anterior es como inicié el trabajo en forma plena con la primera parte de la maqueta que son los edificios en ruinas que conforman el ambiente general donde se desarrolla la acción principal. Las siguientes imágenes son una parte del compendio fotográfico general que presento de manera resumida tomando en cuenta de que éstas por sí solas ofrecen su propio discurso. Para la ejecución de esta maqueta se requirió lo siguiente:

- ✓ Información documental y fotográfica para justificar y fundamentar la propuesta de trabajo, es importante que la información sea fidedigna.
- ✓ Los materiales para la construcción de los edificios del diorama son:
  - Cartulina batería mediana para la construcción general de los edificios
  - Cartulina ilustración para los detalles arquitectónicos
  - Cartulina bristol para los detalles arquitectónicos
  - Papel de color para simular los aplanados de los edificios
- ✓ Las herramientas auxiliares de trabajo son:
  - Escuadras de trazo
  - Escalímetro
  - Regla metálica para corte

- Portaminas
- Compás de trazo
- Pegamento blanco
- Silicón líquido
- Cuchilla para corte
- Gubias para grabado
- Tabla salva-corte

Se realiza el dibujo arquitectónico de las fachadas a una escala de 1:35 sobre la cartulina bristol, que servirá de plantilla para obtener sobre la cartulina batería cada uno de los muros de los edificios. Posteriormente se cortan todos los moldes.



Paso 1. Trazo del diseño con escuadras para una mejor precisión.



Paso 2. Corte a escuadra sobre la tabla salva-corte del trazo anterior.

Se cortan también los detalles arquitectónicos con cartulina ilustración y se adhieren con pegamento blanco sobre los muros obtenidos, las gubias de grabado permitirán cortar formas irregulares para dar la sensación de muro destruido en todos los detalles arquitectónicos. Todo va pegado correctamente.



Paso 3. Una vez pegada la cartulina se cortan las ventanas de los muros.



Paso 4. El efecto de muro derruido se obtiene cortándolo con las gubias.



Paso 5. El pegado de detalles arquitectónicos dará objetividad al diseño.

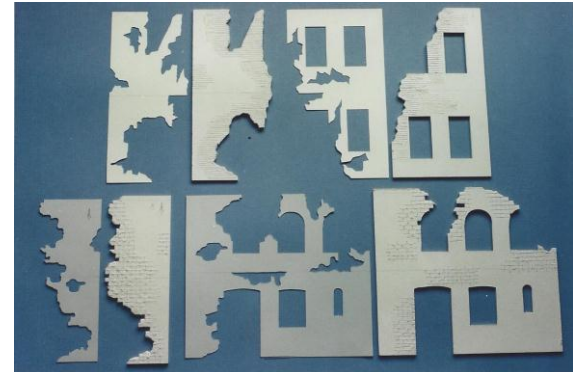


Paso 6. Vista parcial de una de las fachadas antes del armado general.

### 4.2.3. Pintura de los edificios en ruinas

- ✓ Las herramientas auxiliares de trabajo son:
  - Tinta china en colores neutros y terrosos
  - Pintura acrílica en colores neutros y terrosos
  - Pigmentos de color neutro y terrosos en polvo
  - Pinceles de pelo suave, planos y redondos
  - Pinceles de pelo de cerda, planos y redondos
  - Recipientes para mezcla de pintura
  - Papel secante y godete

Una vez conformados los edificios a nivel de maqueta cruda (sin color y sin acabados, solo a nivel papel), procedemos a pintar su superficie con pinturas acrílicas. En primer lugar se pone un color base oscuro de pintura acrílica sobre toda la superficie, esta aplicación es de manera uniforme y sin dejar plasta o grumos.



Paso 7. Plantillas que refieren el aplanado interior y exterior de los muros antes de ser pegados entre si.



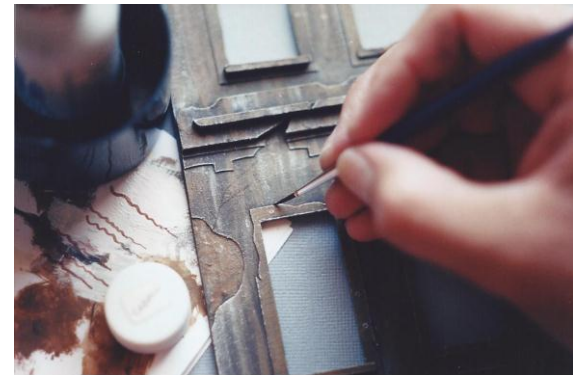
Paso 8. Color plano sobre los muros que sirve de base para el fondo.

Después, y con la ayuda de un pincel plano de cerda, se aplica la técnica de pincel seco, la intención es sacar brillos y luces sobre las crestas, bordes y relieves de la estructura, esta operación se realiza con un color más claro. Para obtener un mejor efecto se combinan diversos tonos del color, recordando que la intención es obtener efecto de envejecido y derruido.



Paso 9. Sobre el color plano se aplica la técnica de pincel seco con un pincel plano para el efecto de envejecido con colores terrosos.

Con un pincel fino de pelo suave y tinta china de color semejante a la primera aplicación de pintura acrílica, se retocan los vértices y las esquinas interiores, así como las fisuras y las grietas de los muros con la intención de resaltar y destacar todos esos mínimos detalles. Esta operación permitirá contrastar todos los tonos.



Paso 10. Se oscurecen los vértices y las grietas de la maqueta con tinta o pintura acrílica oscura diluida.



#### 4.2.4. Decorado y envejecido de interiores

- ✓ Los requerimientos materiales son:
  - Pintura acrílica en colores neutros y terrosos
  - Pinceles de pelo suave, planos y redondos
  - Pigmentos de color neutro y terrosos en polvo
  - Recipientes para mezcla de pintura
  - Papel secante y godete
  - Cartulina de colores
  - Portaminas
  - Pegamento en spray
  - Cuchilla para corte
  - Tabla salva-corte

Con base en las diferentes partes de los edificios previamente trabajadas, se obtienen los moldes que simularán los aplanados interiores de los muros, a su vez, se cortan irregularmente para dar efecto de descarapelado. Una vez obtenidos los moldes, se pegan entre si y están listos para decorarlos con los pigmentos en polvo.



Paso 11. Sobre los muros, ya pintados, se añade lo que es el aplanado de estos.



Paso 12. Se pegan los muros para estructurar los edificios.



Paso 13. Con pigmentos terrosos se manchan los aplanados interiores.

Con estos pigmentos se decora y ambienta los muros interiores, también es posible dar efecto de viejo y desgastado, los pigmentos de color se preparan a manera de mezcla con otros de color diferente para que se mimeticen con el resto de la pieza.

#### 4.2.5. Armado de los edificios

- ✓ Para armar los edificios se emplearon estos complementos:
  - Cuchilla para corte
  - Pegamento blanco
  - Papel para simular el piso
  - Pinceles de pelo suave, planos y redondos
  - Pigmentos de color neutro y terrosos en polvo



Paso 14. Poco a poco se integran los edificios con sus componentes generales.

Una vez avanzado hasta aquí el proceso, se procede a armar y pegar los edificios de la maqueta a una base de madera de 1 cm. de espesor sobre la cual también se añadirá el piso de las construcciones.

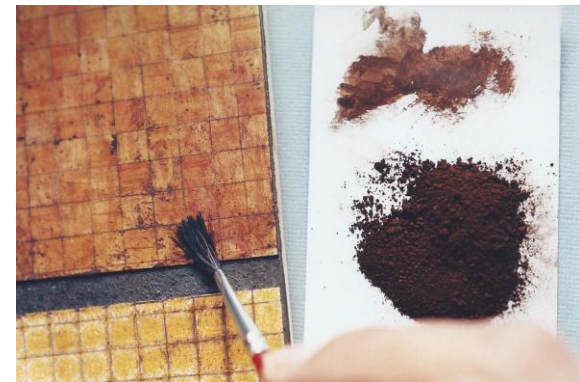


Paso 15. Vista parcial terminada.

Ya armados los edificios, se comienza a trabajar con sus pisos correspondientes, éstos tendrán el mismo acabado (de desgaste) que los muros para obtener una integración objetiva.



Paso 16. Se seleccionarán los pisos para los interiores del diorama.



Paso 17. Con los pigmentos terrosos se mancha el azulejo para un mejor realismo.

Con la conclusión de esta etapa y una vez trabajado unas escaleras interiores, siguiendo los mismos criterios de construcción, la maqueta parcial está lista para trabajarle sus interiores y el resto de los detalles.



Paso 18. Primera parte del diorama terminada en su vista posterior.



Paso 19. Primera parte del diorama terminada en su vista anterior.

#### 4.2.6. Puertas y ventanas

- ✓ Siguiendo el mismo estilo arquitectónico para obtener una integración objetiva, es como se trabajaron las puertas y ventanas. Para su creación se emplearon los siguientes materiales:
  - Cartulina batería delgada para la construcción de marcos, puertas y ventanas
  - Papel de color para complementar el diseño de marcos, puertas y ventanas
  - Pinturas acrílicas y pigmentos terrosos en polvo
  - Mica plástica transparente para simular vidrio

✓ Las herramientas auxiliares de trabajo son:

- Escuadras de trazo
- Escalímetro
- Regla metálica para corte
- Portaminas
- Compás de trazo
- Pegamento blanco
- Silicón líquido
- Cuchilla para corte
- Tabla salva-corte
- Pinceles de pelo suave, planos y redondos



Paso 20• Detalles interiores del diorama.



Paso 21. Acercamiento de los detalles interiores con acabado de envejecido.

#### **4.2.7. Los muebles**

Los muebles y mobiliarios de una casa son parte fundamental de su entorno. El s. XIX, en el norte y sur de Europa estuvo caracterizado por la opulencia y los diseños dorados del barroco, que incorporaban a menudo una gran cantidad de ornamento vegetal. En el s. XVIII, el diseño de mobiliario comenzó a desarrollarse y perfeccionarse más rápidamente.

Aunque hubo algunos estilos que pertenecieron fundamentalmente a una nación como el Paladismo en Gran Bretaña, otros como el Rococó y el Neoclasicismo, se perpetuaron en toda Europa Occidental. El s. XIX es usualmente definido por la mezcla de estilos antiguos, como el gótico, el Neoclasicismo y el ya citado Rococó. La reforma del diseño de fin de siglo, introdujo el movimiento Estético y el movimiento Arts and Crafts.

El Art Nouveau, surgido a principios del s. XX, fue influido por ambos movimientos, y a su vez con éste comenzaría el Movimiento Moderno en el diseño de mobiliario y las artes aplicadas. Se hace referencia a la intención de crear un arte nuevo, llevando a cabo una ruptura con los estilos dominantes en la época, tal como el Historicismo o el Eclecticismo. Se trata de crear una estética nueva, en la que predomina la inspiración en la naturaleza a la vez que se incorporan novedades derivadas de la revolución industrial.

El mobiliario puede ser el producto del diseño o considerado una forma de arte decorativo. Además del fin funcional del mobiliario, puede servir a un propósito simbólico o religioso. El mobiliario doméstico crea, en

conjunción con otros objetos como lámparas o relojes, espacios interiores convenientes, confortables y funcionales, puede ser artesanal o industrial y por su gran carga ornamental ha sido considerado objeto artístico en la historia del arte decorativo, sobre todo el de la época pre-industrial. En función de lo anterior, los muebles del diorama que corresponden a la época en que se sitúa la acción son de un estilo victoriano con ciertas tendencias al Art Nouveau, de acuerdo a esto presento una serie de muestras referenciales.



Figura 4.10. Ejemplos de muebles que formaban parte de los mobiliarios en Francia durante la Segunda Guerra Mundial

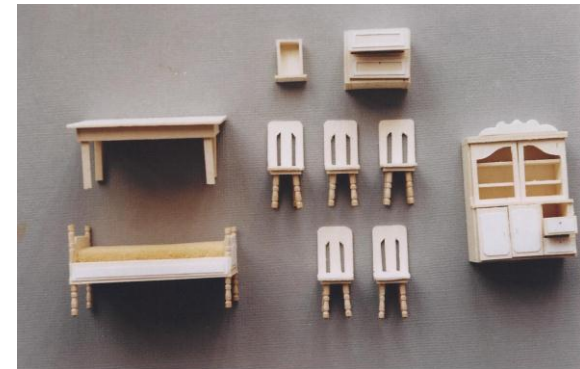
Partiendo de estos datos comienzo a definir la propuesta de los muebles, considerando que en uno de los edificios de la maqueta se aprecia una recámara y una estancia. En el otro edificio se observa otra estancia amplia, una segunda más en la planta alta y un cuarto de servicio o bodega bajo las escaleras interiores. Por eso es posible observar un comedor, un trinchador, un mueble multifuncional, una cama y un comedor.

✓ El material requerido para la construcción de los muebles es el siguiente:

- Cartulina batería delgada para la construcción de los muebles
- Cartulina bristol para los detalles

✓ Las herramientas auxiliares de trabajo son:

- Escuadras de trazo
- Escalímetro
- Regla metálica para corte
- Portaminas
- Compás de trazo
- Pegamento blanco
- Silicón líquido
- Cuchilla para corte
- Gubias para grabado
- Tabla salva-corte
- Palillos decorados



Paso 22. Los muebles se hacen con cartulina batería y mondadientes.



- Pintura acrílica en colores diversos
- Pinceles finos de pelo suave
- Recipientes para mezcla de pintura
- Papel secante y godete



Paso 23. Decorado y envejecido de los muebles. Importante la apariencia de decadencia.

#### 4.2.8. Artículos y accesorios interiores

La gran mayoría de los accesorios y artículos hogareños son un reflejo de la época en que coexisten, se trata de elementos funcionales o decorativos correspondientes a su momento de existencia. En el caso de este proyecto, se eligieron diversos elementos propios de encontrarse en una recámara y una estancia, el estilo representativo que manifiestan es neoclasicista y posterior.

Platos, vasos, una taza, una cacerola, un crucifijo, un bolso de mano, una cartera, unas tijeras, unos libros, una lámpara de pie, unos retratos, entre otras cosas, complementan el espacio general; recordemos que por tratarse de una representación en estado deplorable, todos estos artículos también se encuentran así. El efecto de envejecido, tanto en los muebles como en los accesorios interiores, también se obtienen de la misma manera en que se trabajó los edificios de la maqueta.

✓ El material requerido para la construcción de los artículos y accesorios interiores es el siguiente:

- Cartulinas y papeles diversos para la creación de portarretratos, cuadros y cortinas
- Cartulina batería gruesa para la creación de los libros
- Materiales para bisutería y pedrería
- Varillas de plástico transparente
- Impresiones digitales
- Pasta para modelar
- Plastilina epóxica

✓ Las herramientas auxiliares de trabajo son:

- Escuadras de trazo
- Escalímetro
- Regla metálica para corte
- Portaminas
- Compás de trazo
- Pegamento blanco
- Silicón líquido
- Cuchilla para corte
- Gubias para grabado
- Tabla salva-corte



Paso 24. Fundamental dar el tratamiento de viejo hasta el último detalle de todos los accesorios.

- Pinzas de punta y corte
- Alambre acerado delgado
- Pinceles finos de pelo suave
- Pintura acrílica en colores diversos
- Recipientes para mezcla de pintura
- Papel secante y godete

#### **4.2.9. Figuras de tropa alemana**

El 30 de enero de 1933, Adolfo Hitler dismanteló la República de Weimar y estableció el Tercer Reich con él mismo como Führer (líder) y jefe de estado. El 15 de marzo de 1925 abolió las fuerzas armadas de Weimar, el Reichswehr, y las sustituyó por la Wehrmacht. Hitler declaró que la Wehrmacht no estaría sujeta a las restricciones impuestas al Reichswehr por el tratado de Versalles de 1919, que lo limitaba a 100.000 voluntarios, sin carros de combate, sin submarinos y aviones, y mucho menos artillería pesada,.

En el momento de la invasión de Polonia por parte de los alemanes en septiembre de 1939, los observadores extranjeros consideraban a la Luftwaffe, otra fuerza militar de Hitler, como el departamento de milicia más estrechamente vinculado con el partido nazi. Esta poderosa fuerza militar participó en todos los

teatros de la guerra, en 1941 sus efectivos habían aumentado a 1.700.00 hombres, la mayoría de los cuales servían en tareas, no precisamente de vuelo como tradicionalmente se le ha relacionado a la Luftwaffe.

Durante el primer semestre de 1944, y previo al desembarco en Normandía en lo que sería el Día D, las divisiones de campaña prepararon afanosamente defensas a lo largo de la línea de costa francesa para recibir el ataque aliado. La tarea de la 17.<sup>a</sup> LwFD (Luftwaffe Fliegerdivision) era típica de las unidades estacionadas a lo largo del Muro del Atlántico.

La División tenía una triple misión: derrotar una invasión enemiga en el mar antes que desembarcase, derrotar al enemigo durante las operaciones de desembarco y, finalmente, expulsar cualquier tropa enemiga que lograra desembarcar.

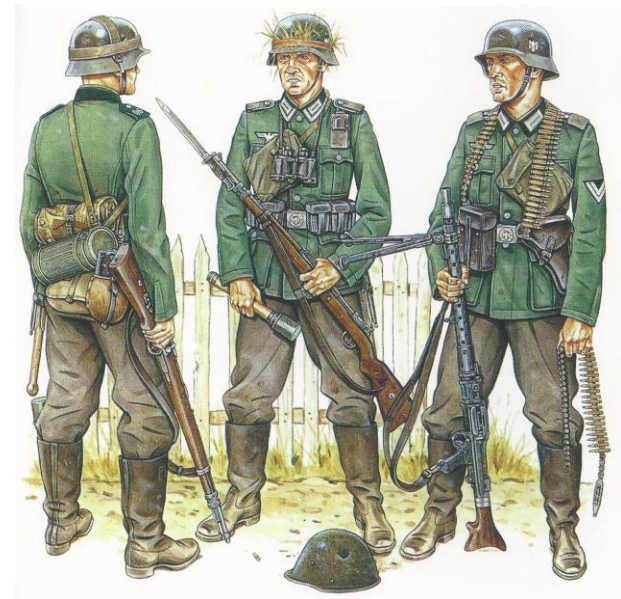
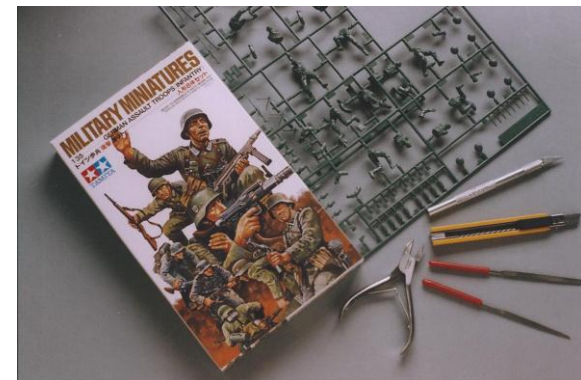


Figura 4.11. Referencia informativa para el prototipo de personajes de tropa alemana de la 17.<sup>a</sup> LwFd

Las figuras de tropa alemana empleadas para este proyecto corresponden al set de figuras para armar escala 1.35 de la marca japonesa Tamiya. La decoración de estas figuras se realizaron con base a la información oficial proporcionada por la colección de libros Carros de Combate, fascículo 44: El ejército alemán, 1939-1945 de la editorial Osprey Military.

Es importante aclarar que el decorado de estas piezas: la complexión corporal, el cabello y el color de ojos de los personajes, de acuerdo a su raza, así como el armamento y la indumentaria empleados, son fidedignas de la realidad, tal como lo utilizaba el ejército alemán de la época.

- ✓ El material requerido para la construcción de los artículos y accesorios interiores es el siguiente:
  - Figuras military miniatures de Tamiya, escala 1:35
  - Pasta para modelar
  - Plastilina epóxica
  - Pegamento de ciacronilato
- ✓ Las herramientas auxiliares de trabajo son:
  - Cuchilla para corte
  - Pinzas alicatas
  - Limas de metal
  - Tabla salva-corte
  - Primer blanco en aerosol

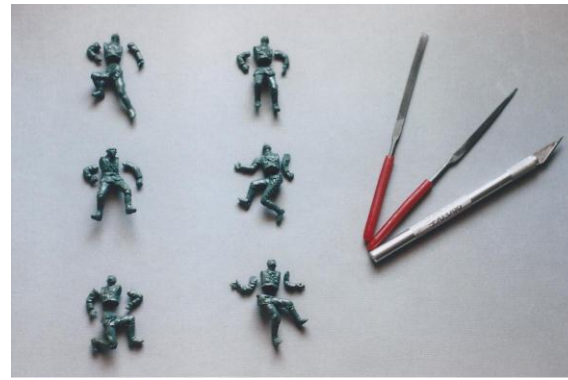


Paso 25. Figuras de soldados desarticuladas listos para trabajar.

- Pinceles finos de pelo suave
- Pinturas acrílicas para modelismo



Paso 26. Desmonte de las piezas de la grapa contenedora.



Paso 27. Una vez lijadas las piezas, están listas para su decorado.



Paso 28. Ya armadas las figuras se les aplica una base de primer blanco.



Paso 29. Con la imprimatura están listas para ser pintadas.



Paso 30. La pintura es con base en la información especializada para un mejor realismo.



Paso 31. Fundamental pintar hasta la última hebilla del equipo y los accesorios.

Finalizada la fase de pintura en las figuras y su equipo militar, se ensamblan entre sí para adecuarlas objetivamente, el equipo se coloca siguiendo las instrucciones del set de piezas o consultando la información especializada correspondiente.

#### **4.2.10. Base exhibidora del diorama**

Una vez concluidos hasta aquí los pasos anteriores, se procede con la base exhibidora, el cual comprende una pequeña plataforma de madera con dimensiones de 34 x 17 cm. a manera de tapanco con un remate decorativo en su base inferior y que previamente se pintó con esmalte de color negro en aerosol, esto con el objetivo de decorar estéticamente la base, la construcción de esta corrió a cargo de un carpintero; se eligió el color negro a razón de que este contrasta y armoniza perfectamente con todo el discurso cromático del

diorama. Recordemos que de antemano, toda la construcción de ésta propuesta se estuvo montando y pegando en una tabla de madera de 1 cm. de espesor, esta funcionó a manera de sub-base.

Esta tabla, que carga toda la construcción, se adhiere a la base exhibidora con pegamento blanco para madera, es indispensable no dejar residuos del adhesivo en los bordes y las orillas de ambas partes. Ya concluido este proceso, se aplica dos capas de pintura acrílica con un pincel plano de pelo suave a todo el rededor del grosor de 1 cm. de la primer tabla.



Paso 32. Todo el componente del diorama se monta en la base exhibidora principal.



Paso 33. La parte frontal de la base incluirá la placa descriptiva del diorama.

Como complemento, añadí al frente de la base principal una cédula informativa grabada en una placa de acero de 5 x 3 cm. En una tipografía gótica bold de 18 pts., los datos que refieren el título del diorama; en arial, también bold de 9 pts., la traducción del título, y en arial de 7 pts., el lugar y la fecha de los hechos.



Importante es tomar en cuenta que el ensamblado en todo tipo de maqueta, desde las que comprenden el pegado de una simple figura o modelo a una base exhibidora, hasta las que son de tipo arquitectónico o muy estructuradas, tiene que ser preciso y adecuado: fuerte, resistente, pero sobre todo limpio y pulcro, además de que esto impedirá problemas futuros de despegado, desarticulado y desensamblado. Este comentario es elemental a razón de que el desprendimiento o fractura de diversas piezas en una maqueta por un mal pegado, es la tortura y el sufrimiento eterno de los modelistas.

#### **4.2.11. Montaje final**

Finalmente viene la última parte del trabajo, esta etapa es la más divertida pero a su vez la más delicada, aquí es donde se conforma la objetividad visual y gráfica del proyecto, la colocación consciente de todos los elementos restantes del diorama le dará una representación fidedigna de la realidad. Una vez concluidos todos los pasos anteriores, se hace el montaje definitivo.

En esta etapa se conjugan los dos perfiles específicos que planteo en mi proceso creativo: el objetivo, que es el punto de inicio del proyecto a partir del estudio y análisis de una serie de datos informativos, y del segundo, que es interior y subjetivo, en el cual enfatizo en mi más profunda sensibilidad con base a mis conocimientos e influencias para satisfacer plenamente el primer perfil. En seguida ilustro de forma resumida las imágenes del montaje final.



Paso 34. Colocación de los muebles en uno de los edificios del diorama.



Paso 35. Implementación de más muebles en el otro edificio.



Paso 36. Vista parcial del decorado del diorama.



Paso 37. Colocación de elementos en las partes altas del modelo.



Paso 38. Acabado parcial y casi final del trabajo.



Paso 39. Acomodo de figuras militares en el piso superior.



Paso 40. Implementación del resto de las figuras en la planta baja.



Paso 41. Vista general del diorama concluido.

## Conclusiones

---

Cuando se construye un modelo a escala, una figura, una maqueta, un diorama o cualquier elemento relativo al mundo del modelismo, inevitablemente se está diseñando, esto es innegable, podemos acceder a una serie de pasos o procedimientos para lograrlo. Gui Bonsiepe, diseñador industrial de origen alemán dice que cuando se diseña se genera una relación con la innovación, entonces se introduce algo nuevo para el mundo; algo similar sucede en el modelismo, al generar un nuevo modelo se está innovando, se está proponiendo. En el ejercicio, se gesta una idea que se materializa y se convierte en un prototipo o un elemento informativo con una serie de discursos que van desde los estéticos hasta los temáticos, elementos capaces de proponer un resultado artístico.

En este proyecto no solamente presenté una investigación a partir de un planteamiento propositivo de aplicación analítica como lo enfatice en su momento, mi principal esquema de investigación es en el que me baso para desarrollar mis dos perfiles, objetivo y subjetivo respectivamente. Pero esto es sólo una parte de toda una serie de propuestas de análisis visual que el diseño gráfico puede abordar a partir de los innumerables planteamientos teóricos que puede ofrecer.

En función de lo anterior y como parte de otros estudios, el modelismo estático puede encajar perfectamente en los terrenos del análisis de los signos: la semiótica, y como muestra de ello es el diorama que propuse para el presente proyecto.

En la parte de la maqueta donde se concentra parte de la tropa alemana, una bayoneta se encuentra clavada en una bandera francesa, si tomamos en cuenta estos signos de acuerdo a su propio discurso, podemos interpretar una resultante específica si consideramos lo que significó la invasión de una nación poderosa como lo era la Alemania nazi, sobre un país inferior o menos poderoso como lo fue la Francia de aquel momento con parte de su población de origen judío; aquí aludimos a las relaciones entre los significantes y los usuarios, propiamente lo que conocemos como pragmática.

En ese sentido también se pueden considerar los códigos morfológicos, que refieren esquemas formales abstractos y elementos formales figurativos con cierto grado de iconicidad; los argumentos retóricos también podrán formar parte fundamental de este análisis visual, y así, ofrecernos una manifestación informativa de gran importancia.

Por otro lado, también como ejemplo de estudio pueden ser los discursos y argumentos en el estudio de la teoría del color, los lenguajes cromáticos son posibles y necesarios en toda figura de modelismo, maqueta o diorama, esta propuesta nos permitirá descifrar los aspectos de su psicología del color o interactuar con un significado semántico en función de su representación.

Con los párrafos anteriores quiero decir y enfatizar que las posibilidades de análisis y argumentación en el modelismo son muy variadas, así como se estudia y analiza una pintura, una escultura, un grabado o una fotografía, también en los terrenos del modelismo esto es posible, sobre todo cuando se tiene la intención de no solamente crear una pieza, sino respaldar adecuadamente su trasfondo, su esencia, su razón de ser.

El doble discurso que refiero en mis perfiles, me permite generar una catarsis compuesta en su totalidad de una inspiración creativa, y que cuando tengo bien definido el aspecto objetivo en función de una justificación teórica racional, el derroche de desarrollo creativo, estético y material me permite fusionarme con una atmósfera de creación que se va manifestando automáticamente a razón de un talento innovador, propositivo y original.

Este proyecto forma parte de un gran total de investigación, como lo planteé hace un momento, las posibilidades de análisis son innumerables, una pieza de modelismo siempre sugerirá que se le estudie partiendo de diferentes ángulos, no sólo en su parte material sino en su esencial, para poder descubrir y descifrar esa energía que irradia como elemento de manifestación extraterrenal.

La exploración de un modelo a escala puede ser interminable, infinita, como interminable el diálogo que nos propone cuando platicamos y discernimos con él, no por algo, toda pieza de modelismo es una manifestación única, es una toma instantánea en el espacio, un suspiro captado para la eternidad.

La culminación de mi investigación ha permitido que alcance mis objetivos principales, la de dar a conocer mi propuesta de trabajo, así como su proceso de investigación y análisis de resultados, además de generar una serie de sensaciones y experiencias en el público receptor una vez que aprecian y contemplan mi obra, cuando logro captar la atención a conciencia de una persona, mi trabajo se apropia de ésta para que se involucre en todos los sentidos.

Es entonces que el público receptor interactúa: observa, analiza y reflexiona sobre la propuesta presentada, se genera el discurso en donde se establecen conjeturas de análisis acerca del momento histórico en que se desarrollan las acciones, los materiales, los recursos utilizados y la resolución del resultado final. Este trabajo es el preámbulo de otra serie de investigaciones que es posible desarrollar, con él puedo extender las opciones de investigación correspondiente al modelismo y hacia otras alternativas de análisis correlativas a esta apasionante actividad.

Haciendo un comparativo de como lo diría Jean Baudrillard, liberados de la referencia humana directa de lo que podríamos llamar tamaño natural, consagrados cada vez más a la complejidad y a la diversidad de sus mensajes, las miniaturas, a imagen del cerebro, avanzan hacia una concentración irreversible de las estructuras convencionales, hacia la quintaesencia del microcosmos inmerso en un macrouniverso como al que pertenecemos, de allí la fascinación que ejerce y la magia que otorga el objeto miniaturizado.



## **Bibliografía**

---

**Acha, Juan.** *Introducción a la creatividad artística.* Editorial Trillas, México, 1992.

**Acha, Juan.** *Introducción a la teoría de los diseños.* Editorial Trillas, México, 1996.

**Acha, Juan.** *Operaciones y relaciones del sistema de producción.* Ed. Fondo de Cultura Económica, México, 1979.

**Acha, Juan.** *Segunda parte: Constantes y variantes constitutivas y relacionales.* Ed. Fondo de Cultura Económica, México, 1981.

**Baudrillard, Jean.** *El sistema de los signos.* Siglo Veintiuno Editores, decimonovena reimpresión, México, 2010.

**Bernal, John Desmond.** *La ciencia en la historia.* Editorial Grijalbo, México, 1975.

**Bochenski, I. M.** *Los métodos actuales del pensamiento.* Ediciones Rialph 9a. ed., Madrid, 1974.

**Bourniquel**, M. *Pour Construire Sa Maison*, Garnier Frères éditeurs, Paris, 1920.

**Busch**, Akiko. *El arte de la maqueta arquitectónica*. Editorial Mc Graw Hill, México, 1990.

**Campbell**, Peter. *Arte del Espacio*. Ed. Hermann Blume, Madrid, 1988.

**Derry**, Thomas Kingston/**Williams**, Trevor, *Historia de la tecnología*. Editorial Siglo Veintiuno, México, 1975.

**Fernández Arenas**, José. *Arte efímero y espacio estético*. Antropos editorial del hombre, Barcelona, 1988.

**Flower**, Will. *El Día D las primeras 24 horas*, Editorial Diana Libsa, México, 2004.

**Forder**, Nick. *Decoración de casas de muñecas*, Editorial Edimat, España, 1994.

**Galindo**, Carlos Blas. *Tratado de los elementos estéticos y artísticos como método crítico de las artes visuales*. CONACULTA, INBA y CENART, México, 2005.

**Jackson**, Albert y Day, David. *Manual de modelismo*. Editorial Hermann Blume, Madrid, España, 1981.

**Llovet**, Jordi. *Ideología y metodología del diseño*. Editorial Gustavo Gili, Barcelona, 1979.

**Miller**, Judith. *Enciclopedia de antigüedades*, Editorial Electa, 2002.

**Norberg Schulz**, Christian. *Existencia, espacio y arquitectura*, 2ª. edición. Editorial Hermann Blume, España, 1973.

**Payne**, Christopher. *Enciclopedia de Técnicas de Modelismo*, Ediciones Librería Universitaria, 2003.

**Piaget**, Jean. *The Psychologie of intelligence*. Ed. cast.: Psicología de la inteligencia, Buenos Aires, 1966.

**Powell Jones**, Tudor cit. p. Elba Carrillo. *La creatividad en perfiles educativos*, no. 1, jul-ago-sept., CISE/UNAM, México.

**Read**, Herbert, Edward, Sir. *Orígenes de la forma en el arte*. Ed. Proyección, Buenos Aires, 1965.

**Ricard**, André, *Diseño ¿por qué?*, Editorial Gustavo Gili, Barcelona, 1982.

**Rulz Arriaga**, Raúl Arturo. *Tesis: La maqueta como escultura*, ENAP, UNAM, México, 2009.

**Salinas Flores**, Oscar, *Historia del diseño industrial*, Editorial Trillas, México, 1992.

**Vilchis**, Luz del Carmen. *Metodología del Diseño, fundamentos teóricos*. Centro Juan Acha, A. C., México, 2002.

**Yownwe**, Margaret. *Muebles de casas de muñecas*, Editorial Edimat, España, 1999.

## **Enciclopedias**

Diccionario de la lengua española, tomo II. Editorial Espasa Calpe, España, 1970.

Gran Enciclopedia Universal Quid, tomo 3. Editorial Promexa, España, 1983.

Gran Enciclopedia Universal Quid, tomo 7. Editorial Promexa, España, 1983.

Gran Enciclopedia del Modelismo, vehículos militares sencillos. Editorial Nueva Lente, España, 1987.

Enciclopedia de Historia de la Segunda Guerra Mundial. Editorial Salvat, España, 1977.

## **Revistas y fascículos**

Revista Muy interesante, especial las Cruzadas. Ed. Televisa internacional, México, 2007.

Revista de modelismo Hobbyworld no. 126. Ed. Hobbyworld, España, 2011.

## **Sitios web**

<http://www.hobbyworld-e.com>

<http://www.pegasomodels.com>

<http://www.tamiyamexico.com.mx>

<http://es.wikipedia.org/wiki/modelismo>