

## ADVERTENCIAS

EL SOFTWARE DE TESIS DOCTORAL DE DISEÑO GRÁFICO  
ESTA DISPONIBLE EN LA SIGUIENTE DIRECCION WEB:

Leonard Echague / Tomás Maldonado / Gaston Breyer  
Graphic Design Ph.D.Thesis software address:

<http://mate.dm.uba.ar/~lechague/tesis/soft.htm>

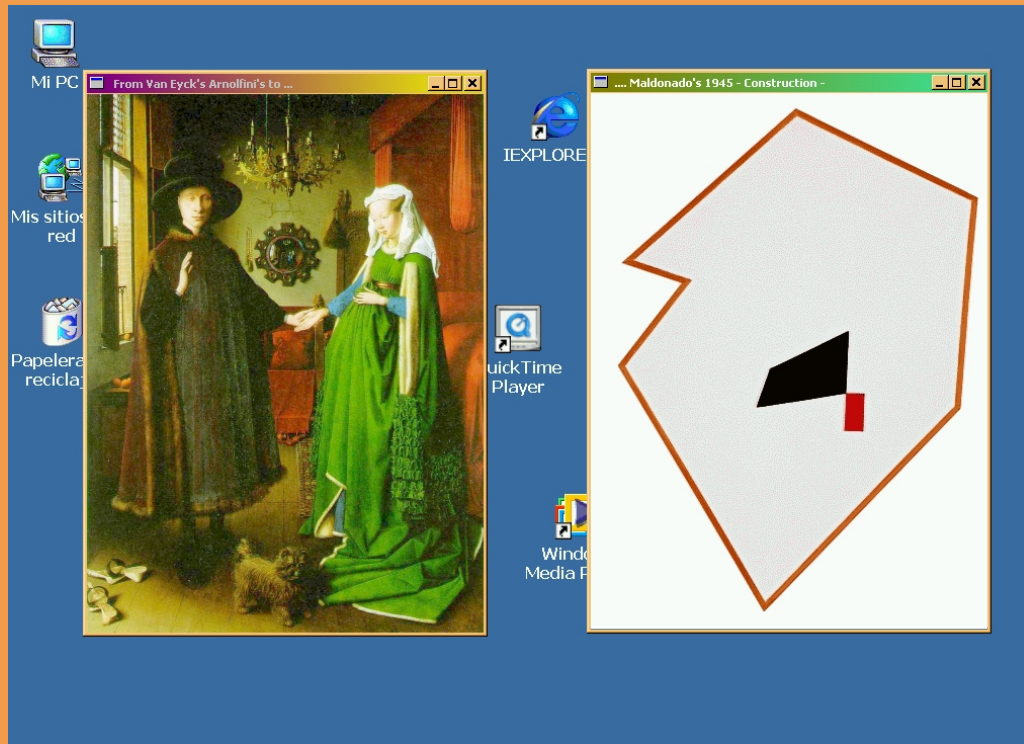
### Sobre el uso del software para windows de tesis:

- 1- Leer los archivos de texto de aviso que están en el directorio del software.
- 2- Todos los programas sin ventanas se cierran con la tecla ***escape***, mientras estén activos. por ello no conviene usar otros programas simultáneamente.
- 3- Existe en el sistema windows el recurso del administrador de tareas que se opera oprimiendo ***Ctrl+Alt+Del*** ó ***Ctrl+Alt+Supr***, desde el cual puede cerrarse cualquier programa.

# UNIVERSIDAD DE BUENOS AIRES

FACULTAD DE ARQUITECTURA, DISEÑO Y URBANISMO

## DOCTORADO



**Doctorando:**

**Leonard Echagüe**

**Directores:**

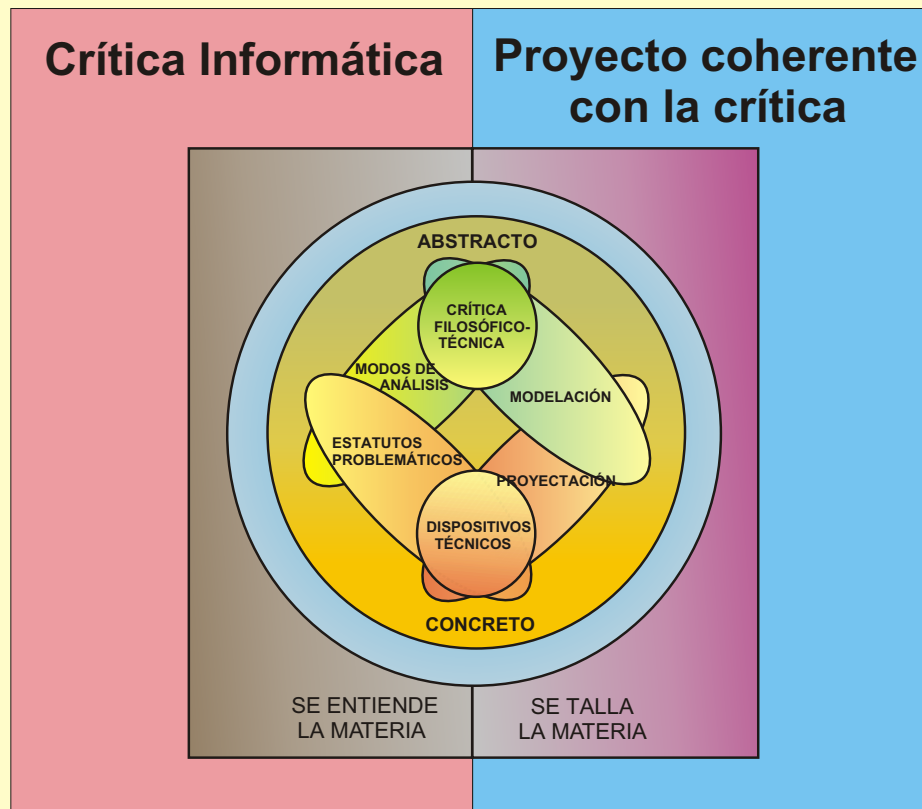
**Arq. Gastón Breyer**  
**Profesor Emérito (UBA)**

**Prof. Tomás Maldonado**  
**Profesor Emérito (Politécnico de Milán)**

**Tema de Tesis:**

**Pixel, Lógica e Interacción**  
**desde el Movimiento Moderno**

## Primer y último diagramas

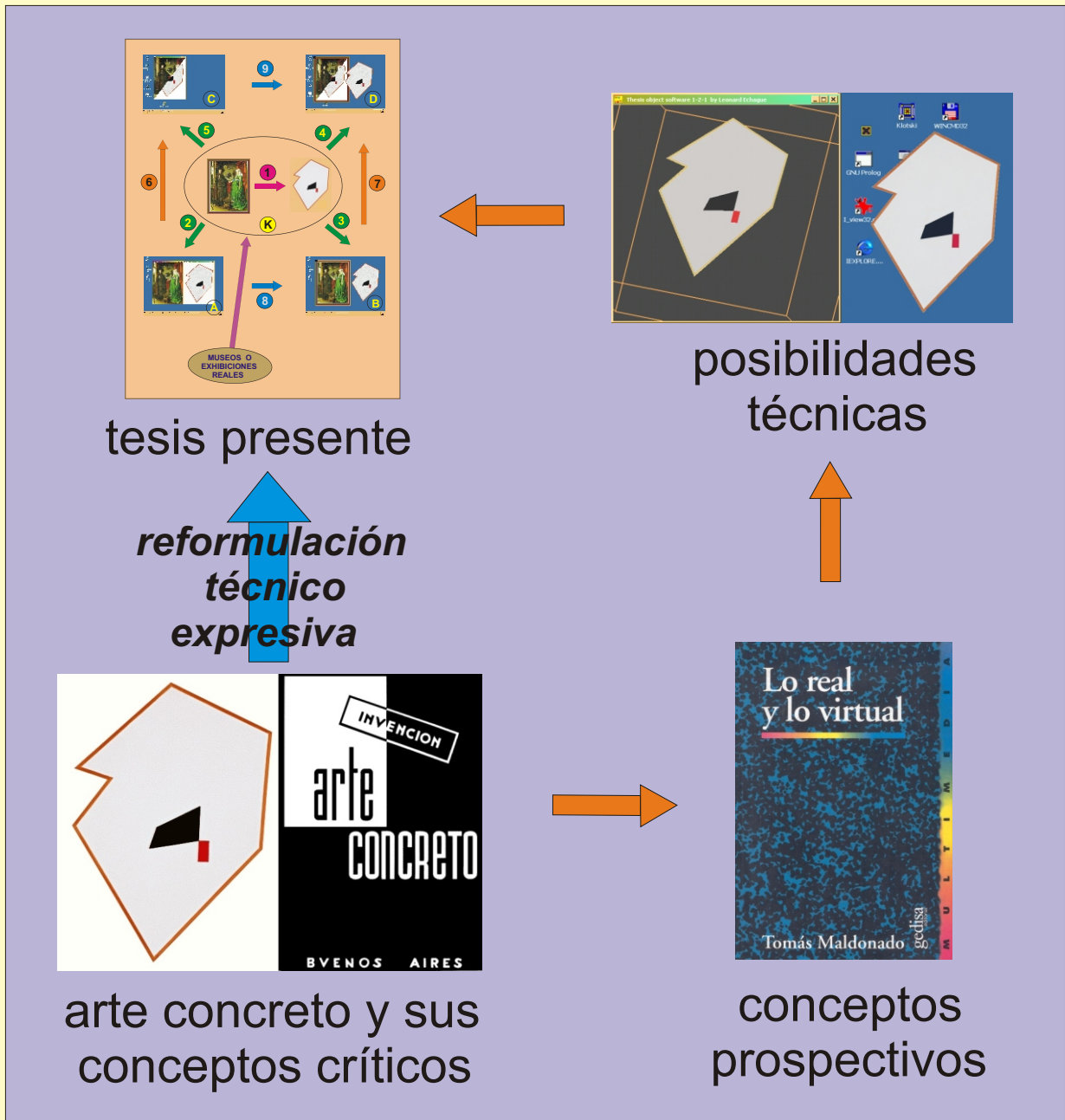
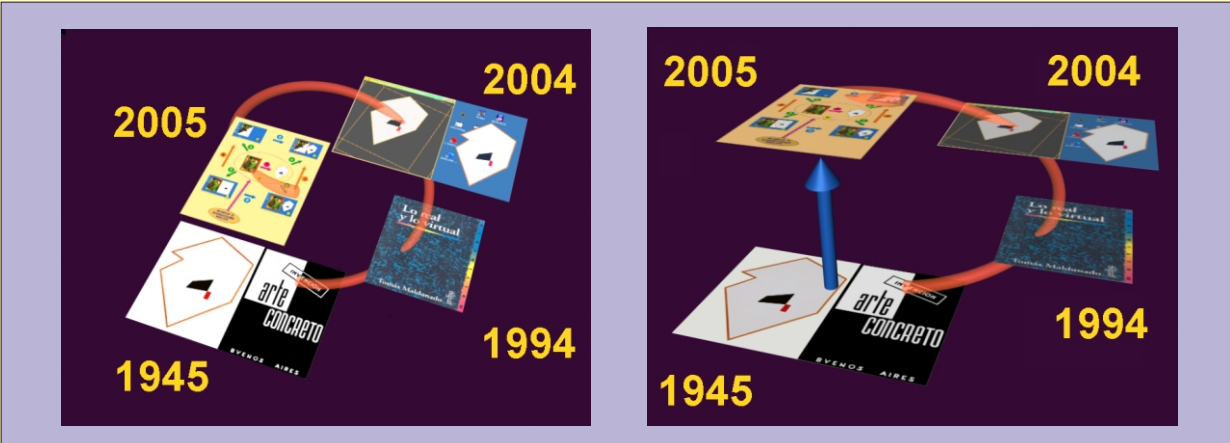


Esta tesis se establece a la manera de un proyecto técnico-cultural en el cabal sentido en que se lo entiende desde la perspectiva de la obra de Tomás Maldonado. En los estadios previos de elaboración de esta tesis se planteó un primer diagrama básico que muestra las dinámicas conceptuales en el campo de la expresión técnico-cultural.

Se pretendía al principio de la tesis realizar este ciclo sobre la propia obra de Tomás Maldonado, la que incluye tanto aspectos de producción teórica, como aspectos de producción artística. Se han podido lograr resultados interesantes ya que dentro de la propia obra de Tomás Maldonado se han encontrado tres clases de materiales: crítico-artísticos, pictóricos y crítico-técnicos. Entonces se ha procedido a tratar de posicionar críticamente a lo técnico proyectual en función de que exprese los materiales crítico-artísticos sobre representaciones técnicas de lo propiamente artístico.

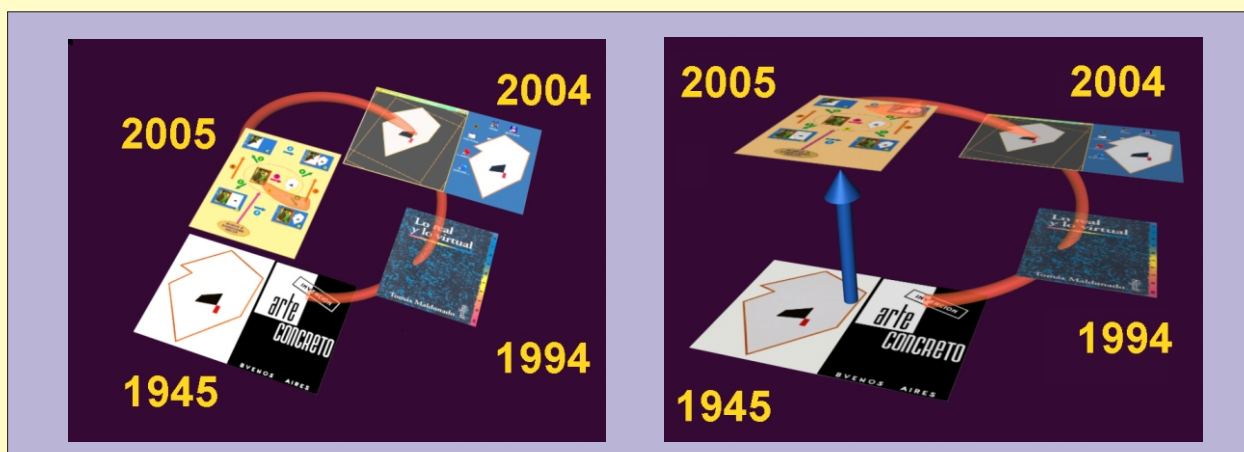
Pasado el tiempo de elaboración y de ejecución proyectual, hoy, como conclusión de la tarea se establece otro diagrama, que sería el relevo de aquel primero, y que ilustra un ciclo de la espiral evolutiva de una línea de la obra de Tomás Maldonado, colocando a esta tesis como una consecuencia posible. Este diagrama, presentado en la página siguiente ilumina los desarrollos de la tesis otorgándoles una unidad que favorece su comprensión.

# Primer y último diagramas



Posicionamiento histórico-procesual de la tesis y de sus objetos principales (fase 2) dentro del devenir de la obra artístico-conceptual de Tomás Maldonado.

## Primer y último diagramas



Este último diagrama de tesis posiciona al desarrollo de la misma como despliegue para la reformulación de la crítica por medio de nuevas expresiones técnicas informáticas. Es de interés remarcar la coherencia autorreferencial de las líneas tratadas, dentro de la obra de Tomás Maldonado, ya que la espiral evolutiva refiere a perceptos (obras de arte) y conceptos propios de tal obra expresados técnicamente mediante su actualización.

Se parte de 1945-1946 época de florecimiento del Arte Concreto con certeras y profundas críticas hacia lo figurativo naturalista representado por el Arte Clásico. (45) a (57)

Junto a ello, la permanente preocupación de los protagonistas del Movimiento Moderno por dar cuenta de modo científico-técnico de su producción, en función de una política proyectual de mejoramiento de las sociedades. (58)

Aquí se encuentran, entonces, teoría y práctica coherentemente aunadas para los fines de una cultura responsable. (59)

En 1994 se edita "Lo Real y Lo Virtual" de Tomás Maldonado, obra precisa y clara a la hora de posicionar significativamente al nuevo campo de lo informático dentro de lo significativo proyectual. (6) a (9)

Esta es la principal fuente interfacial entre épocas que ha permitido pretender la expresión del pensamiento del Moderno y del Concreto por medios técnicos actuales (2004) y que al hacerlo, a la vez se estén posicionando a las propuestas de estos movimientos con validez y vigencia dentro del campo de la proyectación informática Actual.

# Introducción

**Son los objetivos de la tesis:**

**Validar y verificar la vigencia de las ideas y propuestas del movimiento moderno en el campo de la informática, por medio de la especificación proyectual de conceptos teóricos de Tomás Maldonado, en el desarrollo de una investigación proyectual que se base en tales ideas, aplicadas a la crítica artística de la obra del mismo autor. Produciendo objetos gráficos e informáticos que comuniquen tales ideas, mediante su uso.**

**Tales objetivos implican diseñar modos de tratamiento de lo crítico conceptual y de la exhibición crítica de las obras de arte por un medio técnico icónico.**

**Se plantea que tales modos puedan ser interactivos en sus expresiones informáticas computacionales. La tesis atiende a la consideración de la vigencia y validez actual de algunas de las propuestas del Movimiento Moderno y del Arte Concreto especificándolas dentro del propio campo, de trabajo y expresión, informático-computacional. Se toman como base para lograr tales objetivos tanto las obras teóricas como las obras de arte de Tomás Maldonado autor que ha pertenecido al movimiento del Arte Concreto argentino en la década de los '40.**

**Para desarrollar las ideas que puedan hacer cumplir los objetivos de la tesis se ha elegido una obra del mencionado autor, la que es intitulada Construcción (1945).**

**Con esta obra de arte, y basándose en las propuestas de su autor obtenidas de sus textos teóricos de períodos posteriores, se pretende diseñar dispositivos técnicos informáticos que, tanto por sus consideraciones de diseño como por las modalidades expresivas de su uso, comuniquen o transmitan los conceptos involucrados en la creación de la obra de arte elegida.**

**La obra elegida como perteneciente a la línea del Arte Concreto, cumple con los planteos conceptuales de tal movimiento artístico, es decir la atención a la producción singular e intrínseca de sentidos por medio de la técnica pictórica de concepción propiamente planar. (45) a (57)**

**Señalando, a la vez, a la espacialidad ilusoria del cuadro ventana de representación naturalista del arte clásico como una limitación expresiva.**

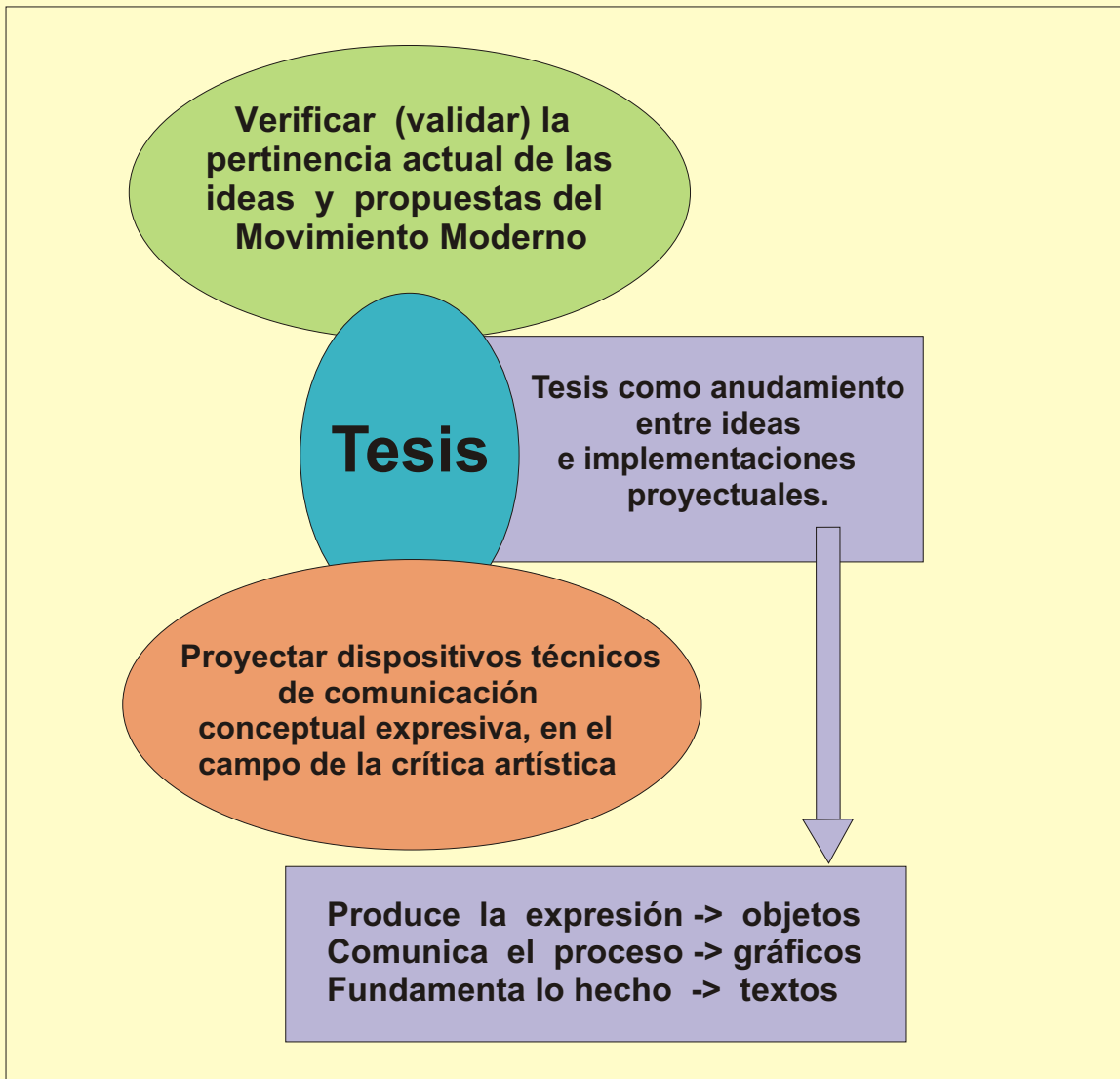
**Como antecedente complementario puede referirse a las ideas del Movimiento Moderno en relación con proponer la atención a las posibles expresiones artístico-conceptuales por medio de las técnicas y en relación con los avances científicos contemporáneos de cada respectiva época.**

**Esto último inspiraría, dentro del contexto de la tesis presente, el pensar en la posibilidad de una reedición técnico-conceptual de hechos expresivos del pasado histórico por medios actuales, y esto considerando las elementariedades expresivas, la pasta pictórica así como el pixel informático, en lo que atañe a la construcción técnica del percepto.**

**Y atendiendo a los conceptos crítico-artísticos del arte concreto, uno de los temas claves en relación con ellos, atañe a la transmisión técnica del concepto, lo que en el ámbito informático correspondería a una expresión informática interactiva, y a la comunicación de los conceptos por medio de una comparación secuencial de expresiones informáticas, las que representarían modos informáticos diferentes de mostrar lo histórico.**

**Tal comparación de modos expresivos comunicaría entonces la idea conceptual histórica extrapolada expresivamente al campo informático computacional.**

# Objetivos de tesis



## Objetivos de tesis:

- Validar y verificar la vigencia de las ideas y propuestas del movimiento moderno en el campo de la informática.

## Condiciones de realización de los objetivos:

- Por medio de la especificación proyectual de conceptos y desarrollos teóricos de Tomás Maldonado, tomados como ideas del Moderno dentro de tal campo técnico.

- A través del desarrollo de un proyecto referenciado expresivamente en la obra crítico-artística y artística de Tomás Maldonado.

- A fin de producir objetos gráficos y textos que, mediante su uso, comuniquen y muestren tales ideas y propuestas del moderno .

Es remarcable el aspecto autorreferencial de la tesis en tanto el diseño e implementación de los objetos está sostenido en conceptos que a la vez serán comunicados por medio del uso de tales objetos y este aspecto autorreferencial queda manifestado en los diagramas de diseño de la fase metodológica principal de la tesis.

## **Movimiento moderno y arte concreto con referencia al pensamiento de Tomás Maldonado**

El movimiento moderno se plantea el problema de la práctica proyectual en tres campos de las prácticas sociales pertinentes:

- La formación de los diseñadores.
- El problema de las metodologías de diseño. (60)
- La responsabilidad político-ecológica de las prácticas proyectuales. (61)

Y establece tres estatutos (62) en igual nivel de importancia para los desarrollos de las prácticas sociales de la proyectación:

- elemento (63)
- concepto (64)
- quehacer (65)

Los dos primeros estatutos parten del interés del movimiento moderno por dar una racionalidad científica a los corpus para el pensamiento proyectual.

En relación con la importancia del quehacer del diseño se puede citar a Gropius para el cual todo el sistema de la práctica proyectual se reduce al método.

La derivación del arte concreto a partir del movimiento moderno queda evidenciada por el origen moderno de sus cultores Max Bill, Van Doesburg, Arp, Kandinsky, y se lo define como:

La invención, por medio de nuevos conceptos de composición, de una realidad estéticamente objetiva por medio de elementos igualmente objetivos oponiéndose a la reproducción ilusoria de la naturaleza sobre una superficie. (45) a (57)

Mondrian, Vantongerloo y Van Doesburg preconizan durante la primera guerra una "pintura plana en el plano" que germinalmente denominan "abstracto real".

Y son los rusos Gabo, Pevsner, Tatlin y Rodchenko quienes plantean una estética productiva realista y constructiva que repose sobre la vida real.

Pero falta tiempo aún para llegar al establecimiento del problema del plano y de la composición espacial, es decir al planteo conceptual.

Los pasos históricos del arte no representativo bidimensional pueden sintetizarse en:

- La valoración intrínseca de la superficie de sustrato pictórico (remite al elemento).
- La búsqueda de estructuras pictóricas no representativas (remite al concepto de composición).

El arte concreto efectiviza la era el hecho pictórico ya vislumbrada por Braque y confirmada por Klee ("...la pintura no reproduce lo visible, sino que hace lo visible...") y continúa el trabajo que los cubistas realizaron siguiendo a Seurat y Cezanne superándolos en la problemática de la sustancialidad significativa en la pintura.

Es importante el señalamiento de la referencia materialista dialéctica de los corpus conceptuales artísticos del arte concreto argentino, postura perfectamente armonizada con la adhesión de Tomás Maldonado al neopositivismo en tanto posibilidad de tratamiento interno de lo técnico, con el articulador clave de la iconicidad. La expresión articuladora entre materialismo histórico-crítico artístico y neopositivismo dada por la iconicidad queda evidenciada en el desarrollo de la tesis.



## **Sobre el minimalismo de la tesis**

**El movimiento moderno plantea la idea de minimalismo, con el "... menos es más...", al decir de Mies Van de Rohe, como una tendencia a la máxima calidad comunicativa con un mínimo de recursos, o como el: "... hacer vibrar con pocos medios..." al decir de Tomás Maldonado.**

**El minimalismo es incomprendido en tanto se quiera confundir simplicidad minimalista con facilidad de realización.**

**En la tesis el minimalismo se manifiesta de varios modos:**

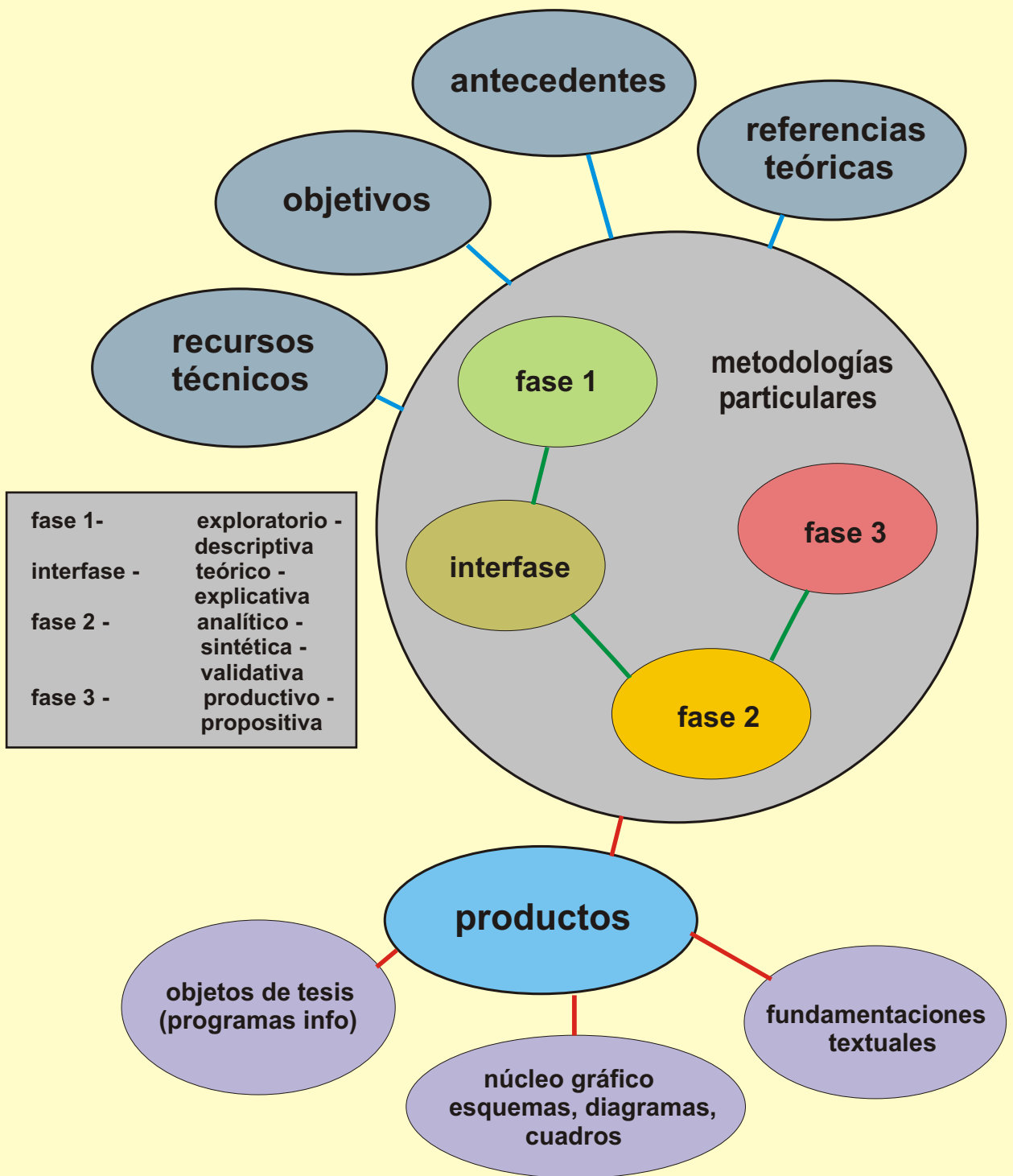
- Un artista plástico de vanguardia que también es un autor teórico crítico artístico y teórico crítico técnico.**
- Un artista plástico clásico.**
- Un articulador técnico expresivo clásico: la pasta pictórica.**
- Un articulador técnico expresivo informático: el pixel informático visual.**
- La acotación de la extensión de los textos explicativos y de las citas referenciales, respecto de lo objetual y lo gráfico visual.**
- La funcionalidad unitaria de cada programa, objeto de tesis, que expresa de un modo una idea.**

**El minimalismo propuesto para la tesis impone límites a las posibles y amplias derivas temáticas hacia los campos de los desarrollos informáticos, en los terrenos de la producción de programas(software), y la producción de circuitos (hardware), así como hacia la filosofía histórica de las técnicas a fin de considerar el problema de una pretendida superación dialéctica de lo pictórico por lo informático visual.**

**Por ello, y a los efectos de la tesis, importa solamente la simple posibilidad de realización técnico informática de los programas ejemplificadores para atender, en su diseño y uso, los valores icónicos que dentro de tal posibilidad cobran los elementos técnico expresivos, sean cuales fueran los contingentes y variados medios algorítmicos para diseñar tales programas informáticos que expresan los conceptos e ideas de la crítica del arte tratados en la tesis.**

**Esto implica situar la tesis en el campo de la comunicación conceptual por medios interactivos, y no dentro de los desarrollos de innovaciones algorítmicas computacionales, ya que los programas utilizan recursos estándares y contingentes de programación para producir los efectos icónicamente valorados en la tesis.**

# organización metodológica general de tesis



# **Sobre las fases de desarrollo de la tesis:**

**La tesis se desarrolla a través de tres fases de desarrollo:**

**La fase 1 es descriptivo exploratoria, y en ella se realiza un itinerario de búsqueda y ensayo de recursos en el campo informático gráfico en relación con las posibilidades de expresión de los conceptos crítico analíticos del movimiento del arte concreto.**

**Como antecedente principal se elige una obra del pintor ruso A.Pankin, el que realiza versiones espaciales escultóricas de las obras de autor del constructivismo ruso V. Malevitch. En primer término se representa tal trabajo en el ámbito informático gráfico virtual interactivo tridimensional, luego se intenta un trabajo similar sobre la obra de arte elegida de Tomás Maldonado obteniendo una serie de programas informáticos virtuales que expresan descriptivamente ideas surgidas de la observación crítica y sensible de la obra.**

**La fase 1, descriptivo exploratoria, va llegando a su fin cuando se entiende que no es dentro de la plasmación tridimensional donde se encuentra la clave expresiva más adecuada y se define un campo informático virtual de expresiones bidimensionales, en donde se comienza la búsqueda de medios técnicos expresivos más ajustados a los contenidos conceptuales tratados.**

**Luego sobre los programas obtenidos se procede a realizar un rastreo de elementos técnico-significativos a fin de estructurar un ámbito de expresión icónica singular que permita el tratamiento proyectual de la crítica artística de modo conceptual.**

**A este rastreo se lo puede considerar una vía metodológica paralela y subsidiaria de la vía principal de exploración de recursos expresivos, que es la que guía el quehacer de la fase.**

**Entre las fase 1 y 2 se encuentra la Interfase 1-2 que es el ámbito de análisis de las conclusiones y producciones de la fase 1 a la luz de las teorías dialéctico-técnicas y neopositivistas técnicas, teorías que fundamentan los análisis y las síntesis proyectuales de la fase 2.**

**Es remarcable la importancia de la fase 2 ya que en ella se logran operaciones proyectuales de estatuto conceptual y con las que se producen los objetos y los diagramas de tesis como síntesis creativas conceptuales, dándose cuenta de las propuestas del movimiento moderno. La tesis concluye con la fase 3, es decir la fase propositiva, en la que se brindan algunas ideas de diseño aplicado por extensión de las metodologías desarrolladas en la tesis a otros campos de expresión, realizándose programas informáticos e imágenes que extienden los conceptos de la fase 2 a otras áreas de aplicación.**

**Recapitulando se presenta el esquema organizativo de tesis:**

**fase 1 - antecedentes y exploración fenomenológico- descriptiva.**

**interfase 1-2 - ámbito de instalación del campo teórico de la fase 2.**

**fase 2 - analítico - sintética - validativa.**

**fase 3 - propositiva.**

**A los programas informáticos producidos en cada una de las fases se los denomina OBJETOS DE TESIS.**

**Al conjunto de diagramas, cuadros explicativos y esquemas de fundamentación se lo denomina NÚCLEO GRÁFICO DE TESIS.**

# **Fase metodológica 1 descriptivo exploratoria**

# Fase metodológica 1: descriptivo exploratoria.

Esta fase descriptivo exploratoria tiene como objetivo principal y primera vía de desarrollo: 1- Indagar en el campo informático técnico acerca de la disponibilidad de recursos expresivos para las ideas, sentidos o conceptos de la crítica artística.

Esto se realiza mediante una secuencia experimental exploratoria que comienza por la recopilación de antecedentes sobre modos de recrear objetualmente obras de arte, tanto real como virtualmente, y primeramente se exponen ilustrativamente los resultados de variados intentos satisfactorios de tales recreaciones.

De esta recopilación se termina eligiendo una versión escultórica real, con su correlato virtual que el pintor ruso Alexander Pankin realiza basándose en una pintura de Malevitch. Sobre esta versión se producen algunos programas informáticos que expresan, en un ambiente virtual interactivo, las ideas de Malevitch tratadas desde la perspectiva del pintor ruso A.Pankin. Para ello se crean escenarios virtuales interactivos en los que se sumerge la objetualización volumétrico-virtual de la escultura expuesta realmente.

Estando en este momento de desarrollo metodológico ya puede señalarse un elemento técnico significativo, el escalonado de contornos y líneas, el cual es un defecto (ya que no debería notarse) de origen pixelar (pues las entidades lineales oblicuas forzosamente se construyen escalonando píxeles), este hecho abre otra vía metodológica de análisis técnico paralelo al de búsqueda de expresiones técnicas. Esta segunda vía es tratada más adelante.

Luego, y tomando como base lo anteriormente producido, se objetualiza virtualmente la obra de Tomás Maldonado (Construcción - 1945), lo que también se realiza de diversos modos a fin de expresar descriptiva y metafóricamente variados sentidos pictóricos correlativos a los conceptos del arte concreto.

El itinerario metodológico heurístico de esta fase 1 de la tesis responde a una postura fenomenológica descriptiva que no pretende aún una ajustada expresión conceptual de las ideas del arte concreto, y por ello se tenderá al progresivo acercamiento expresivo a tal campo, lo que concluirá dando paso a la fase 2 de la tesis.

En función de esto, y considerando que la principal base conceptual del arte concreto es la dialéctica materialista, se propone entonces comenzar con la expresión de la oposición clásico-concreto realizándola como simple exposición virtual copresencial de las imágenes de dos obras de arte representativas.

Siguiendo el curso de las representaciones virtuales tridimensionales se ensaya previamente un mapeado de textura con transparencia sobre el cuadro del arte clásico del pintor flamenco Van Eyck, y luego, aprovechando tal posible recurso informático visual, se comparan ambas obras, la del arte clásico y la del arte concreto contraponiéndolas virtual y tridimensionalmente.

Prosiguiendo con el acercamiento al campo conceptual del arte concreto, se intentan modos expresivos más ajustados a sus propuestas para la realización de las producciones informático objetuales, y en virtud de ello se plantea un desarrollo de escenarios virtuales bidimensionales, ya que el arte concreto planteó la preeminencia de la bidimensionalidad expresiva.

Con atención a esto se considera que el modo más simple de representar una obra de arte informáticamente es mostrar su imagen digitalizada dentro de una ventana que la contenga.

Luego, e integrando la propuesta de considerar la oposición de las imágenes digitalizadas de las obras, se considera mostrar ambas obras dentro de una misma ventana contenedora.

Y también colocando la obra del concreto dentro de la obra clásica en forma de sprite.

# Fase metodológica 1: descriptivo exploratoria.

Al seguir explorando el campo de posibilidades expresivas informáticas se plantea colocar una imagen directamente sobre el escritorio de fondo visual de las aplicaciones de ventana, prescindiendo de ventanas contenedoras de tales imágenes.

Desde el punto de vista técnico, y dentro del contexto de esta tesis, los recursos disponibles permiten realizar la propuesta de tres maneras diferentes:

- La primera manera se implementa diseñando un programa que como resultado de su uso coloca a la imagen digitalizada de la obra de arte con su fondo blanco sobre el escritorio, y a este modo puede denominárselo colocación de un bloque pixelar.
- Una segunda manera que consiste en establecer una región de dibujado que tenga la misma forma geométrica que la parte pintada de una imagen, es decir, prescindiendo de su fondo blanco, y luego, sobre tal región pintar la propia imagen. La prescindencia del fondo blanco se establece provocando una invisibilidad o transparencia asociada con tal color, es decir, que sólo se pintará lo que sea de color distinto del blanco.
- Una tercera manera sería crear una región geométrica con la forma de una obra pero pintándola con la otra obra, de modo tal que la obra clásica quedaría recortada por la forma geométrica de la obra de arte del concreto. Aquí se ha creado una región de la forma de la obra del concreto y se la ha pintado con la del arte clásico.

En estos dos últimos casos se observa la creación de una región geométrica que tiene una forma relativa a una imagen dada, y es pintada por medio del contenido cromático de otra imagen.

Y como última exploración, se plantea la interactividad por medio del mouse para extraer una imagen desde el interior de una ventana arrastrándola hacia el escritorio. Hasta este momento la interactividad se utilizó para facilitar la inspección visual de los objetos en los escenarios virtuales tridimensionales, pero aquí, en el ámbito de expresión bidimensional, se utiliza para extraer una imagen de dentro de una ventana.

Esta fase uno exploratorio descriptiva llega a su fin, pues a partir de sus conclusiones se plantea la necesidad de un cambio de perspectiva teórico metodológica, para intentar el establecimiento de cabales expresiones informático gráficas conceptuales de la dialéctica pictórica clásico concreto.

Para ello importa realizar un desarrollo adecuado de teorías técnicas y filosófico-artísticas a fin de otorgar sentidos a las conclusiones de la fase 1 desde una perspectiva neopositivista dialéctica que es la que fundamenta la fase 2. Estos desarrollos se realizan en la Interfase1-2 siendo la base de los posteriores desarrollos de la fase 2, que es la principal de esta tesis.

2- Elucidar durante el transcurso de las exploraciones experimentales acerca de los posibles modos ilusorios para la producción icónica significativa a fin de reactualizar la problemática del arte concreto en el campo de la expresión técnica actual. Estos quehaceres refieren a la segunda vía de desarrollo mencionada más arriba, la que se efectúa sobre los programas ya desarrollados.

En las secuencias de producción de programas expresivos explicitada en el ítem 1, de más arriba, se han ido encontrando índices en relación con tal cuestión:

- La presencia de efectos de escalonado o dentado de bordes rectos de objetos virtuales tridimensionales inclinados levemente.
- La composición de luminosidades coloreadas al superponerse las áreas de las pinturas representadas como texturas transparentes en los escenarios virtuales tridimensionales.
- Las diferentes posibles valoraciones icónicas de los espacios bidimensionales de ventana y de escritorio en el monitor pantalla computacional, aquí se evidencia un claro paralelismo entre cuadro ventana representacional clásico, y ventana informática contenedora de imágenes significativas bidimensionales y tridimensionales.
- La utilización de valores cromáticos para la construcción de las formas geométricas de las regiones pintables.

Todos estos efectos tienen un elemento técnico en común que es el pixel óptico electrónico que cobra significaciones icónicas diversas en los casos señalados. Este elemento es la clave teórico-técnica de la tesis y se tomará como constituyente substancial para la implementación de objetos informáticos expresivos conceptuales desarrollados en la fase metodológica 2.

# **Fase metodológica 1: descriptivo exploratoria.**

vía de exploración de posibilidades técnico-expresivas

Las Ideas Directrices proyectuales atañen a los modos de desarrollo del proyecto en función del logro de sus objetivos. Y quedan especificadas en los tópicos del diagrama metodológico, el cual indica la regulación de los quehaceres.

Se pretende un tratamiento fenomenológico a través de objetos de diseño informático que expresen las ideas crítico-artísticas sensible y metafóricamente mediante su funcionamiento al ser utilizados.

Se requiere también que la implementación técnica responda a tales ideas crítico - artísticas en su determinación proyectual y que las exprese en su desarrollo funcional en relación con un usuario.

Esto implica el desarrollo de simulaciones adecuadas que coloquen certeramente a lo técnico a fin de lograr expresiones adecuadas.

Se establece como quehacer proyectual a una búsqueda exploratoria experimental acerca de cómo expresar metafóricamente ideas de la crítica artística por medios informáticos.

Los sucesivos y parciales productos del desarrollo de la fase 1 son retomados y realimentan progresivamente el proceso de creación proyectual.

Es decir que en la fase 1 hay un proceso de realimentación experimental expresiva vía operaciones metafóricas.

Se quiere dejar establecida una esencial diferencia con el quehacer proyectual de la fase 2, donde no se establece tal realimentación, pues la fase 2 obedece a otra dinámica metodológica en el proceso proyectual.

El desarrollo de la fase 1 cesa cuando se pretende dar cuenta de modo intrínsecamente conceptual de las ideas crítico - artísticas, dando paso aquí al desarrollo de la interfase 1-2 en la que se cambia el campo teórico de trabajo, preparando el tratamiento plenamente conceptual.

# Fase 1: descriptivo exploratoria.

vía de exploración de posibilidades técnico-expresivas

Se parte de los antecedentes técnico expresivos realizados, como objetualizaciones expresivas de obras de arte de líneas del Movimiento Moderno, y como ejemplo particular el trabajo que el pintor ruso A. Pankin realiza sobre un cuadro del constructivista ruso Malevitch.

Respecto de esta propuesta se diseña una réplica informático virtual que simula al trabajo escultórico del autor, tomando esta idea para aplicarla a la obra de arte de Tomás Maldonado. Se plantea analizar de un modo descriptivo las formas y efectos producidos por los elementos expresivos de tal obra a fin de diseñar programas de simulación virtual tridimensional que incluyan tales elementos.

Es importante hacer notar que el desarrollo de la fase 1 se pone de manifiesto por medio de la simple ilustración de los sucesivos objetos producidos junto a los comentarios de referencia a ellos, objetos que se obtienen atendiendo a las ideas base proyectuales.

Lo que se obtiene de tal modo es un extenso cuadro expositivo de objetos comentados como resultado de las exploraciones del campo de posibles expresiones informático-visuales de lo artístico y de sus conceptos o ideas.

No hay diagramas conceptuales, ya que la base del trabajo es heurística y experiencial, sólo señalando y tomando en cuenta en su inmediatez a los elementos pensables.

Las nociones de virtualidad utilizadas en la tesis responden a las propuestas por Tomás Maldonado en tanto se considera virtual, en un sentido débil, a toda implementación expresivo-visual en el ámbito informático-computacional. (66)

## Operaciones de diseño

Composición, combinación, correlación, contrapunto, analogía... En función de: Lo perceptual, lo sensible y lo experiencial.

## Sentidos y significados proyectuales:

En los desarrollos de diseños de software interactivo virtual tridimensional, en la fase 1 descriptivo exploratoria, se intentan expresar significaciones que son consecuencias sensibles o efectos de las ideas y conceptos pictóricos, tratados por la crítica artística en especial referida al arte concreto. Tales significaciones están en relación con elementos artísticos y con sus efectos perceptibles. Algunas de estas significaciones referirían a los tópicos siguientes:

### Ubicaciones relativas de los elementos:

-diferencias entre ocupar el vacío y organizar estéticamente el vacío lo cual sería expresión del pasaje de ocupar a componer.

### Entorno espacial:

-posicionamiento cognitivo del observador  
-establecimiento de una espacialidad abarcativa propia alrededor del cuadro.

### El cuadro:

-modos espaciales generados desde la propia superficie pictórica.  
-expresión de corte o continuidad geométrico textural del cuadro respecto de la pared.  
-problema conceptual entre los elementos figura - fondo.



# Fase metodológica 1: descriptivo exploratoria.

## Antecedentes de objetualizaciones

Los antecedentes de la tesis se han buscado en función de contar con bases de apoyo, a fin de tener elementos que den idea de posibles modos de implementación proyectual.

Cómo el área de interés es la del diseño de objetos informáticos que ilustren y o desarrollen conceptos de la crítica artística, se tenderá entonces a buscar aquellos intentos de expresión objetual real o virtual de obras de arte.

Para el caso de la tesis se han explorado las siguientes áreas:

-Visualizaciones informáticas de obras de arte:

Panorámicas de las salas de exposición con las obras.

Esquemas interactivos de las obras.

-Exposiciones de modelos objetuales en relación con obras de arte:

Representaciones escénicas de obras de arte para niños.

Maquetas objetuales, reales y virtuales, de exposiciones universitarias.

Esculturas objetuales con sus representaciones virtuales.

-Museo interactivo de matemática -Universidad de Buenos Aires:

Modelos interactivos reales concretos y sus correspondientes simulaciones virtuales.

-Exposiciones virtuales en Internet:

Las Meninas de Velázquez.

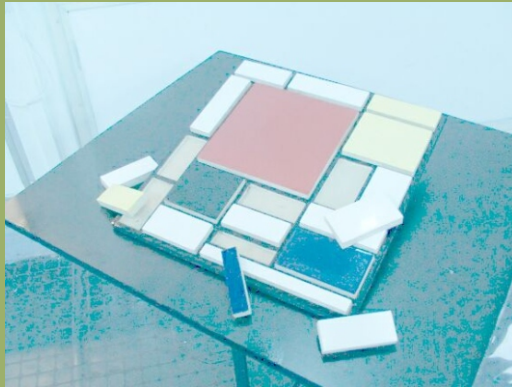
La máquina de gorgear de Klee.

En todos estos casos se recurre a la objetualización volumétrica real o virtual, otorgando sentidos dinámicos espaciales a las relaciones entre elementos figurativos pictóricos, intentando expresar visual y metafóricamente sus sentidos.

Por razones ideológico críticas se ha elegido la obra de Alexander Pankin como antecedente principal, ya que Tomás Maldonado cita a Malevitch como su referente histórico principal en las búsquedas de la superación pictórica del arte clásico por el arte concreto.

## Antecedentes de objetualizaciones

Recreaciones  
objetuales de  
obras de  
Velazquez,  
Mondrian y  
Magritte

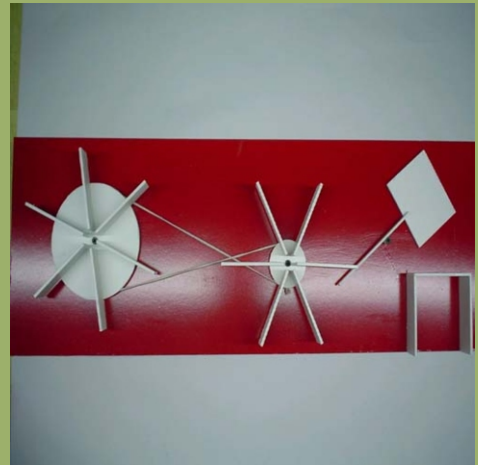


Exposiciones FADU-UBA - 2002-2004  
Cátedra Nicolini - Adj. Echagüe

Núcleo gráfico 16

## Antecedentes de objetualizaciones

Recreaciones  
objetuales reales  
y virtuales de  
obras de  
Kandinsky,  
Klee y  
Magritte

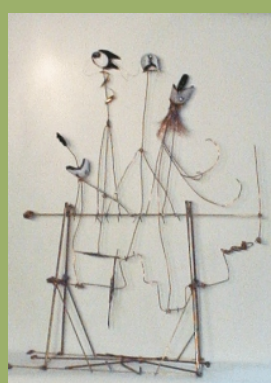


Exposiciones FADU-UBA - 2002- 2004  
Cátedra Nicolini - Adj. Echagüe

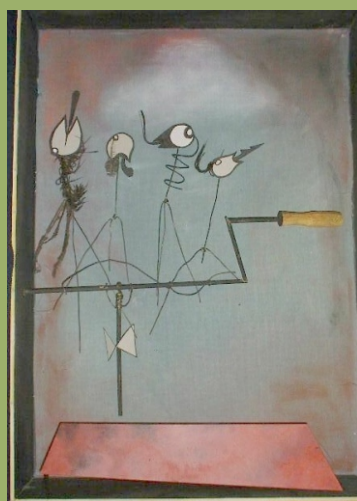
## Antecedentes de objetualizaciones

Imágenes del video de simulación de la materialización objetual de la obra de Klee

### Working Model of Paul Klee's Twittering Machine Fabienne Christenson



Materialización objetual de la obra de Klee e imágenes del video de simulación creado a partir de ella.



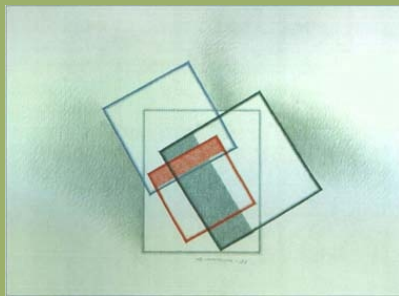
Exposiciones FADU-UBA - 2002-2004  
Cátedra Nicolini - Adj. Echagüe

## Antecedentes de objetualizaciones

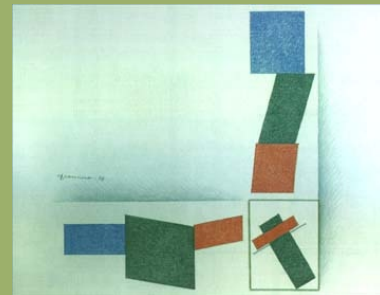


Como artista, tengo interés en hacer emerger y desarrollar formas. El factor subjetivo es reducido al mínimo. En este caso se reduce la forma artística a un significado, una imagen visual de lo invisible. Esa condensación del significado da por resultado la desmaterialización de la forma, se vuelve un acto de conciencia. Como un resultado emerge un sistema plástico, siguiendo el sistema de Malevich y existiendo como paralelo con él. La interacción de tal dos sistemas producen un campo de energía, el espacio para una obra de arte nueva. La instalación animada representa el proceso de percepción activa, creadora de una obra de arte, el dibujo suprematista de Malevich se hizo aproximadamente en 1920. Ella ilustra la transición desde un dibujo bidimensional de Malevich a nuestro espacio tridimensional (i.e pasando del "espacio plano de Malevich" a nuestro espacio real). Para la estructura plana original, éste es un modo nuevo de existencia. En un sentido físico para un objeto pintado en una superficie hay único punto desde el que se puede observar la composición. Ahora el número de tales vistas se acrecienta al infinito, pero entre ellos hay único desde el que una vista del objeto tridimensional coincide con la mostrada por la pintura bidimensional.

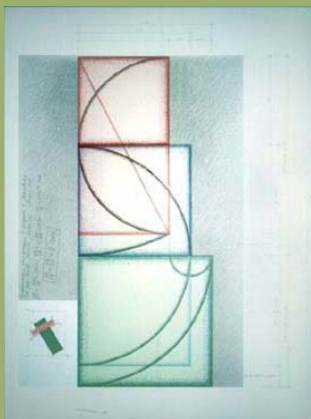
Alexander Pankin



A. Pankin. "A Sweep of the Structure by Malevich." 1997



A. Pankin. "Three projections of the structure" 1997

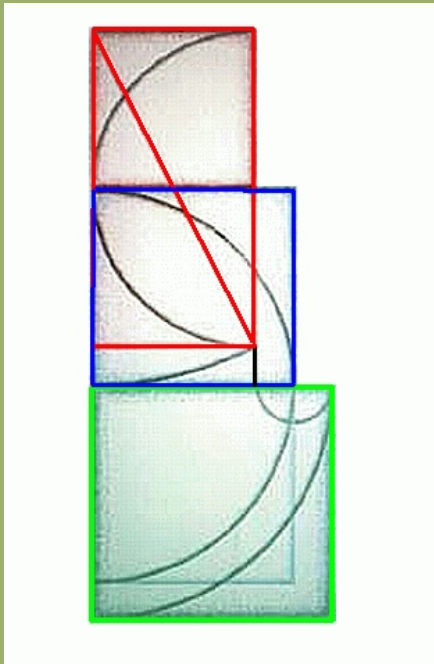


A. Pankin. "Proportional system." 1997

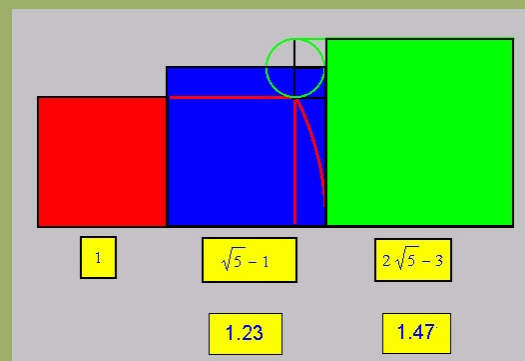
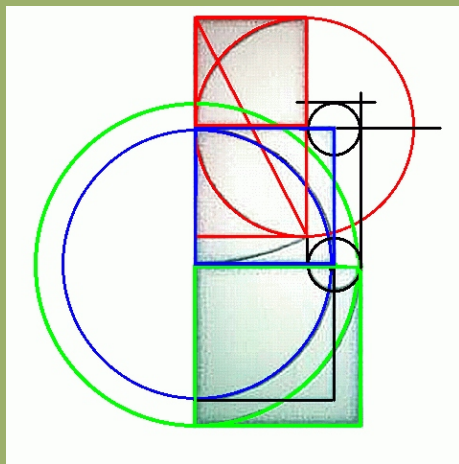
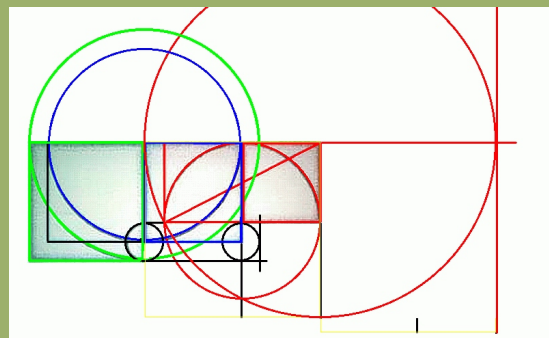


A. Pankin. An object as an element of the installation fixing the "being" of a "Structure by Malevich" in three-dimensional space.

## Antecedentes de objetualizaciones



Cálculos geométricos sobre los dibujos del autor a fin de determinar las medidas de los elementos de la composición espacial a los fines de diseñar los programas informáticos expresivos.

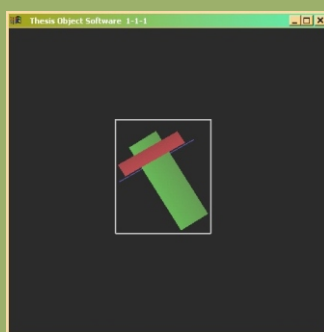


# Variaciones informáticas sobre la propuesta de Alexander Pankin

Con estas variaciones se pretende encontrar posibilidades técnicas para los diseños de objetos que cumplan con los objetivos del proyecto.

Para presentar la obra de A.Pankin de modo virtual se exploran dentro del campo de la expresión informática los posibles modos de realizarlo.

Resulta de interés el hacerlo por medio de presentaciones tridimensionales con efectos de realismo, como iluminación y suavidad superficial, además de contar con medios para el movimiento virtual interactivo de los objetos a los fines de facilitar su visualización.



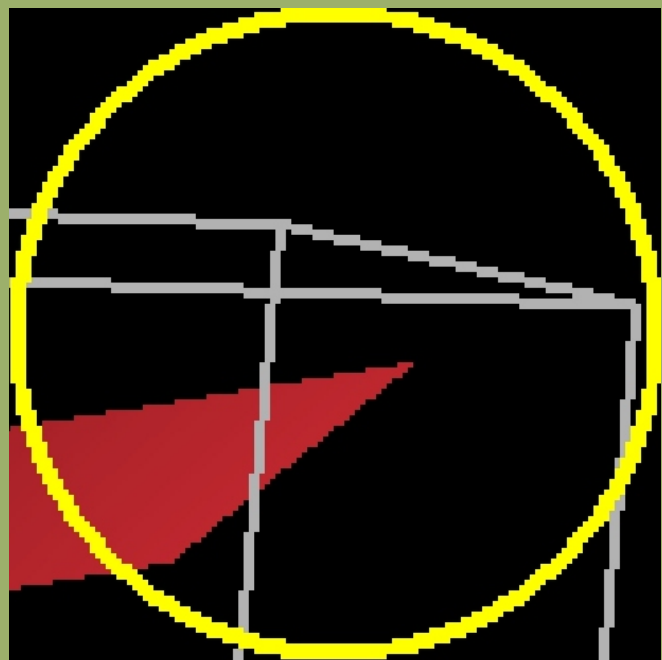
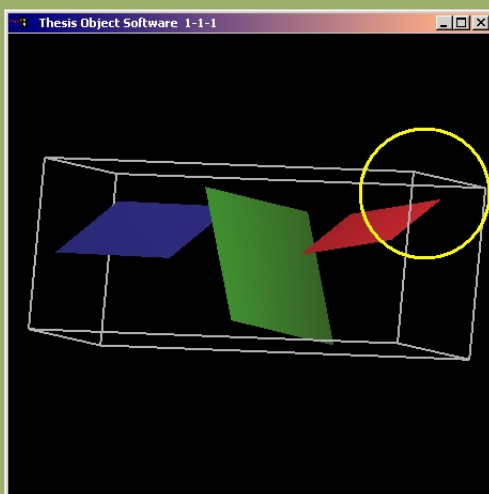
**programa: 1-1-1.exe**  
configuración geométrica coloreada

## Variaciones informáticas sobre la propuesta de Alexander Pankin

**Primera detección previa de elementos técnico-significativos:**

**Se observa el escalonado (aliasing) en la construcción de las líneas inclinadas.**

**Se puede considerar a la ventana informática como una ventana de visión (similar a la virtualidad generada por la perspectiva clásica).**

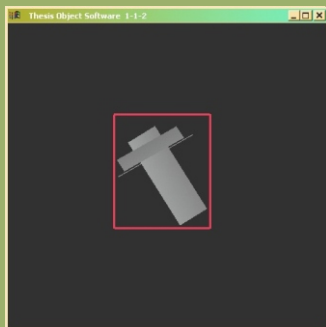




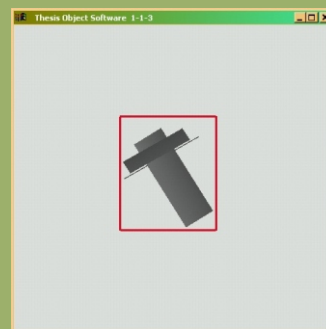
## Variaciones informáticas sobre la propuesta de Alexander Pankin

Se considera que la realización de los objetos virtuales como formas coloreadas no responde de modo adecuado a la propuesta estética del constructivismo.

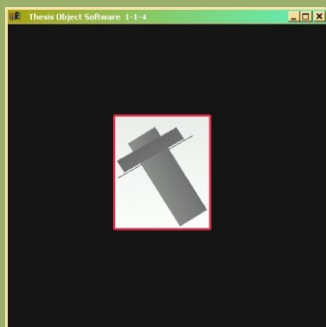
Se pasa entonces a tonos de grises, intentando imitar la propia obra de Malevitch, con una wireframe box de color rojo, background gris, una base blanca radiante opaca primero y semi-transparente por último.



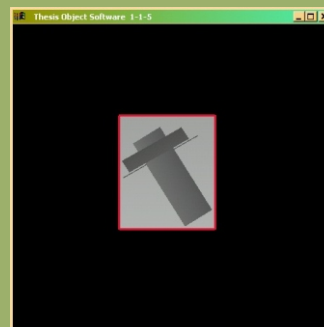
**programa: 1-1-2.exe**  
configuración geométrica en grises



**programa: 1-1-3.exe**  
background gris



**programa: 1-1-4.exe**  
base radiante



**programa: 1-1-5.exe**  
base semi-transparente

# Virtualidades volumétrico-expresivas

Tomando en cuenta los recursos informáticos expresivos empleados para la realización virtual de la obra de A. Pankin se procede a concebir modos similares para la colocación de la obra de Tomás Maldonado - Construcción 1945.

Esto se pretende realizarlo atendiendo a los planteos del Arte Concreto y a sus significaciones a ser tramitadas heurísticamente mediante las mencionadas operaciones de diseño para la realización inventiva del dispositivo expresivo.

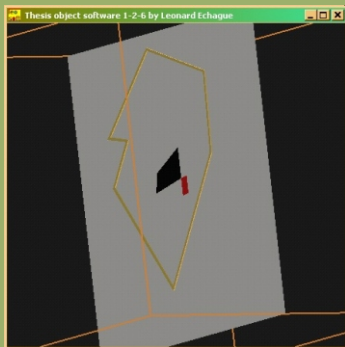
De ello surgen 7 programas informáticos que expresan los sentidos crítico - pictóricos de modo metafórico-visual.



Espacialización del sentido de planariedad plano flotante versus espacio circundante.

Programa: 1-2-1.exe

Cuadro reducido a marco límite de lo homogéneo, homogeneidad y continuidad que se contraponen a la discontinuidad pared-cuadro.



Programa: 1-2-6.exe

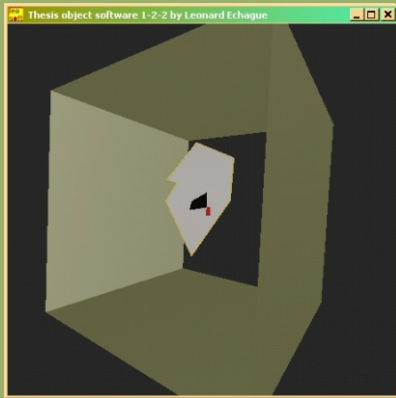
Cuadro reducido a marco virtual:  
-oposición marco- contenido  
-no hay organismo contenido  
-separación de elementos constitutivos del cuadro  
-marco generador de espacialidad abarcativa



Programa: 1-2-7.exe

# Virtualidades volumétrico-expresivas

**Cuadro como centro espacial.**



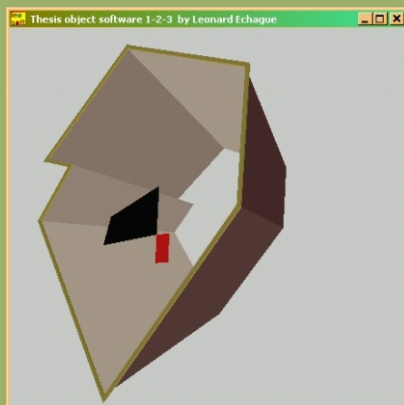
**Programa: 1-2-2.exe**

**Espacio que penetra en el cuadro, cuadro como atractor.**



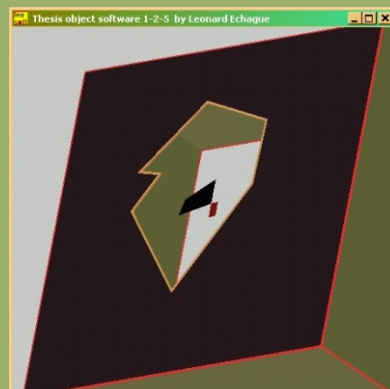
**Programa: 1-2-4.exe**

**Cuadro como espacio-pasaje o tunel de salida.**



**Programa: 1-2-3.exe**

**Caja volumétrica con cuadro como hueco.**

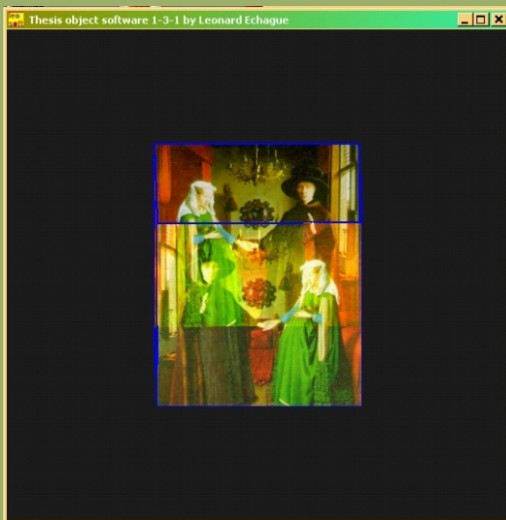


**Programa: 1-2-5.exe**

# Presentación opositiva tridimensional

Al pretenderse sentidos críticos más ceñidos a los propuestos por el Arte Concreto, se plantea la introducción larvaria de algún concepto que pueda ser expresado.

Para ello se considera conveniente implementar expresivamente de modo informático la oposición entre Arte Clásico y Arte Concreto, eligiendo la obra de Van Eyck - "El matrimonio Arnolfini".



Programa: 1-3-1.exe

En esta exploración de recursos técnicos se experimenta con un mapeo de texturas con transparencia, siendo notable como en la superposición de las dos copias de la imagen del cuadro, se combinan agregadamente las intensidades de color de las imágenes.

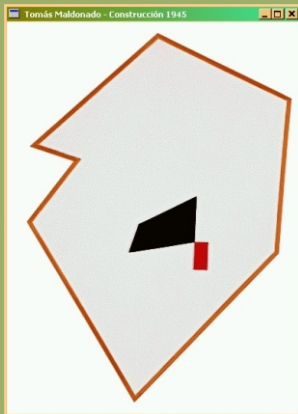


Programa: 1-3-2.exe

Este programa logra presentar ambas obras en textura transparente, con el agregado de un plano separador que permite independizar la visualización de las obras.

## Virtualización por propuestas de planariedad

Más de acuerdo con las propuestas de planariedad del Concreto se plantea la exposición bidimensional de las imágenes de las obras.

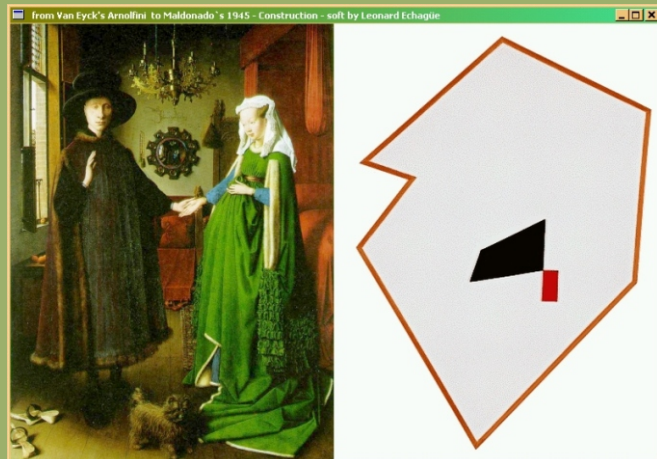


Para comenzar, la simple presentación de la obra de Tomás Maldonado Construcción- 1945 dentro de una ventana informática.

Programa: 1-4-1.exe

Ahora se muestran las dos obras juntas dentro de la misma ventana, expresando la oposición bidimensionalmente.

Programa: 1-4-2.exe



Ahora se muestran las dos obras juntas pero una en forma de sprite dentro del contexto de la otra.

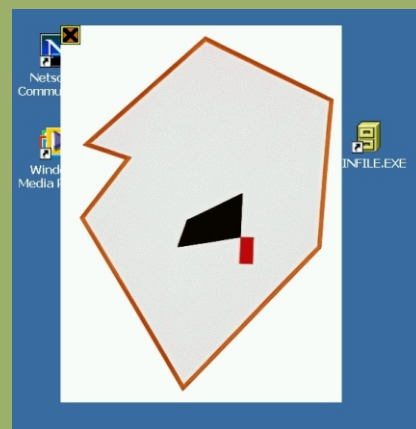
Programa: 1-4-3.exe



# Virtualizaciones por crítica a ventanas.

Acercándose aún más a las propuestas del Concreto, se plantea cuestionar la ventana informática contenedora, asemejándola en valor icónico al marco ventana de lo pictórico.

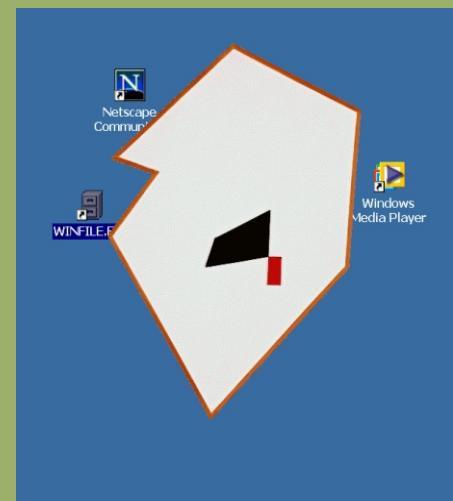
Aquí se establece colocar la imagen en block sobre el escritorio del sistema Windows. Notar que el fondo blanco tiene valor pues oculta al escritorio.



Programa: 1-5-1.exe

Este programa muestra simplemente la imagen de la obra como región pintada sobre el desktop del sistema Windows.

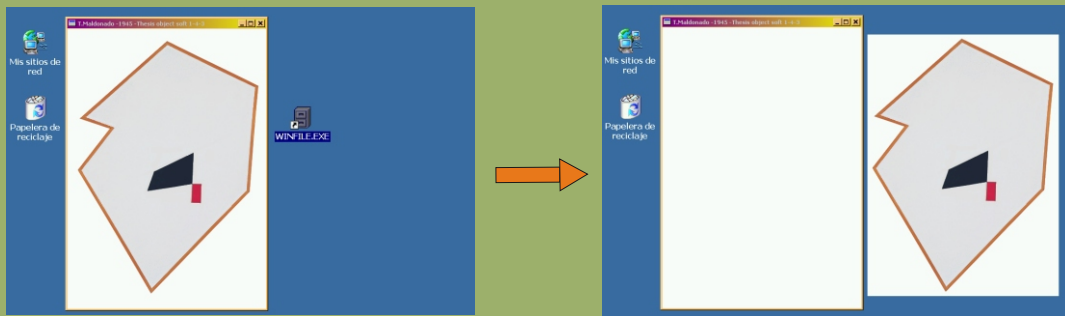
Notar que al establecer una región pintada, el blanco de fondo puede quedar transparente, sin valor visible.



Programa: 1-5-3.exe

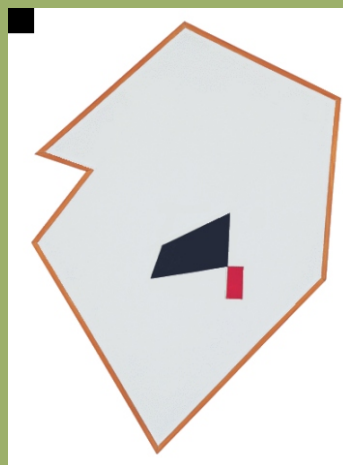
## Otros recursos y expresiones técnicas

Este programa interactivo permite experimentar la extracción del contenido de la ventana por medio del arrastre por el mouse (drag-n-drop).



Programa: 1-5-2.exe

Recorte de la obra clásica por medio de la forma pintada de la imagen de la obra del concreto, aquí se pinta una región generada por medio de las áreas de color de la obra del concreto. Las zonas blancas serán transparentes, no pertenecerán a la región.



Programa: 1-5-4.exe

# Fase metodológica 1: descriptivo exploratoria.

## CONCLUSIONES

Desde una perspectiva global sobre las experiencias exploratorias mediante las cuales se han creado variados dispositivos expresivos:

Desde el punto de vista de la vía 1a. de exploración de posibilidades técnico-expresivas:

- se consideran más adecuadas para la expresión de las ideas de coplanariedad, y de la crítica al marco ventana, las implementaciones virtuales bidimensionales.
- Entrando en el campo de consideraciones conceptuales descriptivas sobre el Arte Concreto se puede pensar:
  - un modo ingenuo de expresar la dialéctica de ascenso a lo concreto lo constituye la simple exposición copresencial de las imágenes de las obras.
  - podría extenderse la crítica a la ventana limitante en lo pictórico a lo informático - visual tomando en cuenta que las imágenes pueden colocarse directamente sobre el escritorio (de fondo del sistema Windows).

Y desde del punto de vista de la vía 2a. analítica:

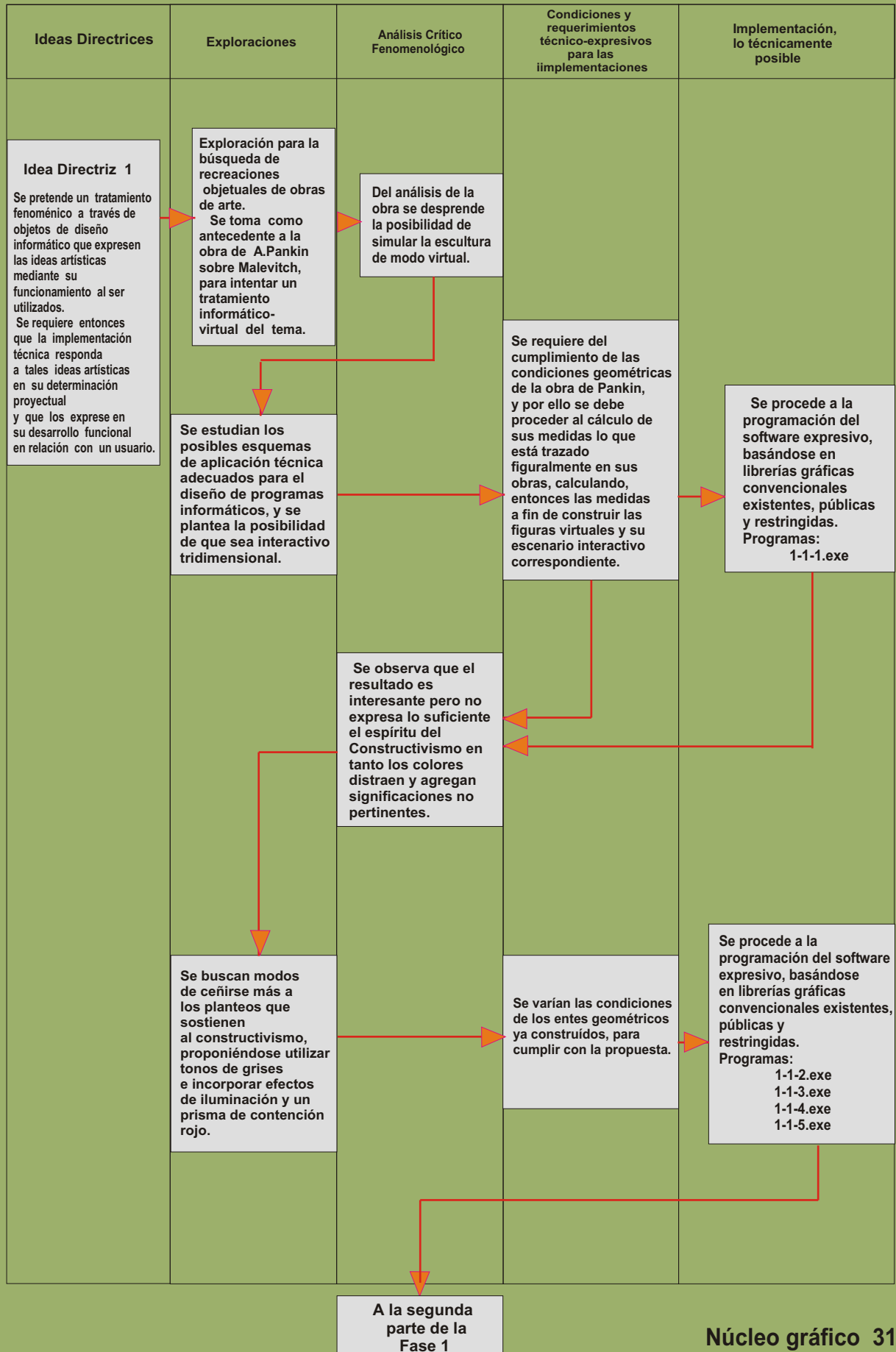
- Son notables los efectos de escalonado o dentado (aliasing) en las presentaciones virtuales tridimensionales de las obras.
- En la superposición de imágenes tridimensionales en modo textura transparente, se observa que al superponerse las imágenes se combinan agregadamente sus respectivos valores de luminancia de pantalla.
- Hay en disponibilidad de recursos dos modos de colocar imágenes sobre el desktop, un modo en block, en donde se coloca imagen contenida y su fondo, y otro, (modo región) en el cual puede elegirse el valor icónico-cromático que será transparente, y en las zonas de este valor se verá el escritorio ( no existirá región ).
- Para colocar imágenes dentro de otras de modo tal que puedan establecerse zonas de transparencia se dispone del recurso de hacerlo por medio de sprites.-

Es fundamental notar aquí que todos estos hechos técnicos atañen a la consideración del pixel como elemento operativo, y para esta tesis, además significativo de modo primordial.



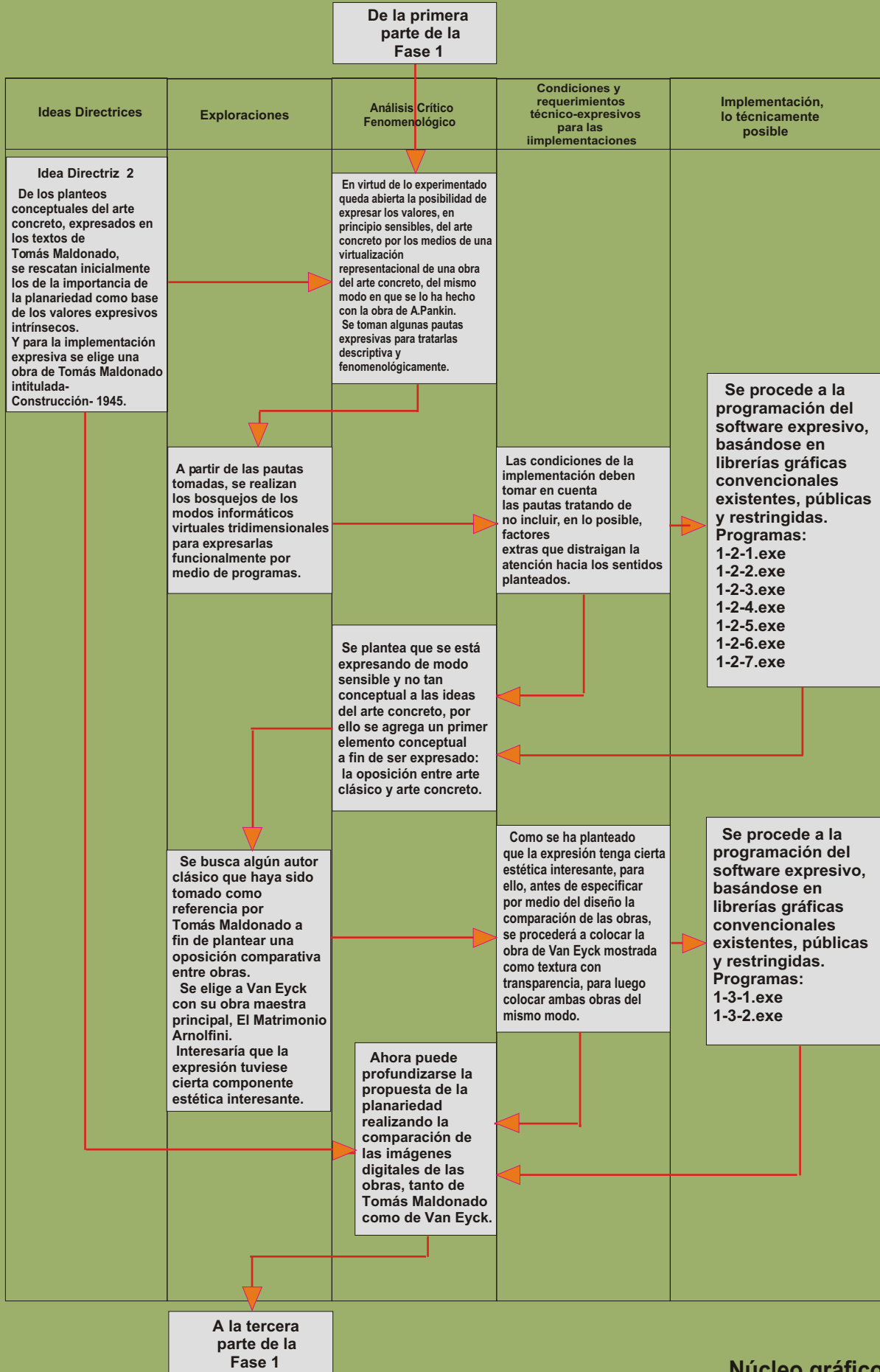
# Diagrama metodológico fase 1

## vía de exploración de posibilidades técnico-expresivas



# Diagrama metodológico fase 1

## vía de exploración de posibilidades técnico-expresivas



# Diagrama metodológico fase 1

## vía de exploración de posibilidades técnico-expresivas

