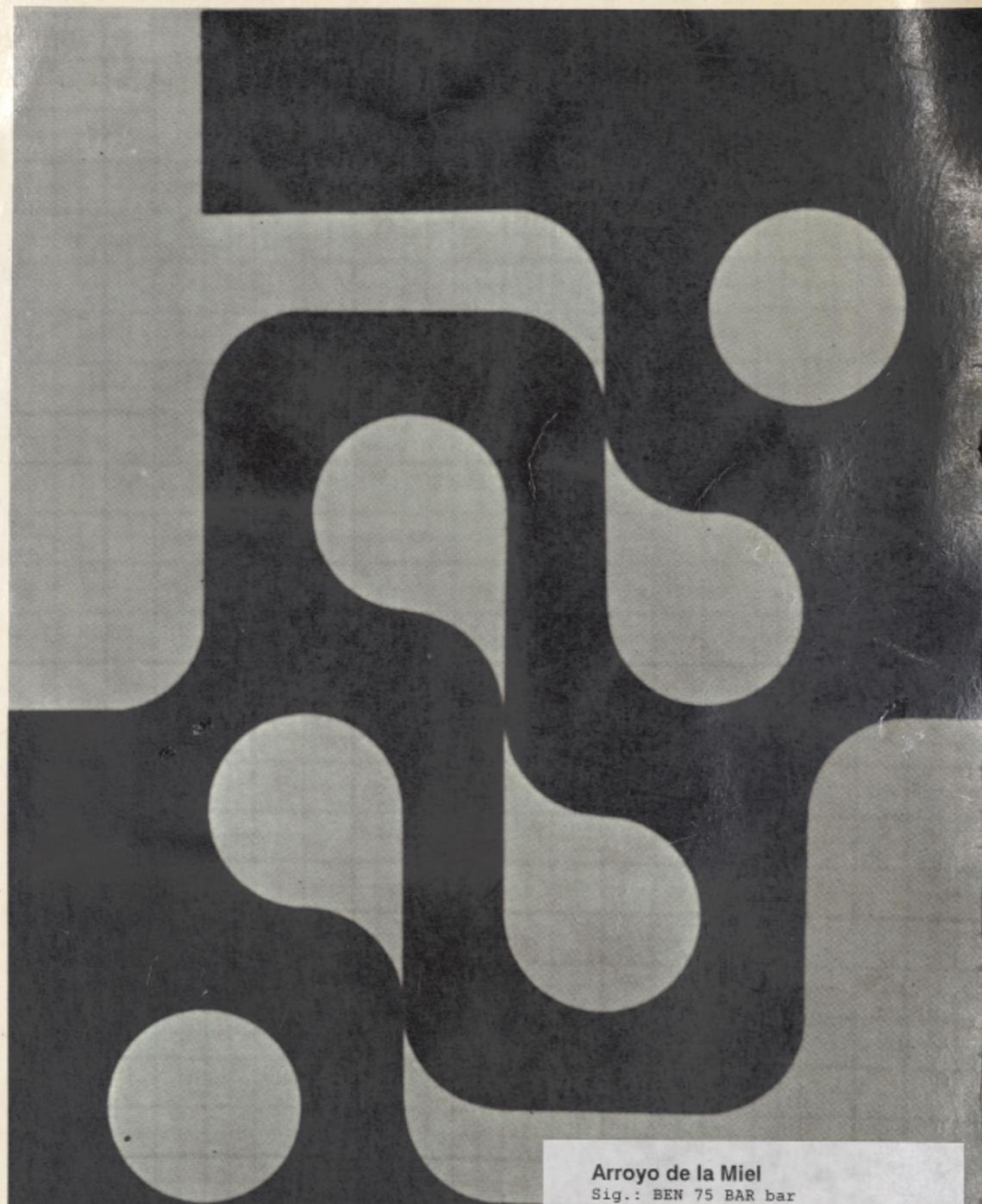




EXCMO. AYUNTAMIENTO DE BENALMADENA
CENTRO CULTURAL "CASTILLO DEL BIL-BIL"
BENALMADENA, MALAGA, ESPAÑA
1982

BEN
75
BAR
bar



Arroyo de la Miel
Sig.: BEN 75 BAR bar
Tít.: Barbadillo : pinturas y dibujo
Aut.: Barbadillo, Manuel (1929-200
Cód.: 1001891614 R.3825 FL



SEPTIEMBRE - OCTUBRE, 1982

NO SE PRESTA
Sólo puede consultarse
dentro de la sala de lectura

BARBADILLO

PINTURAS Y DIBUJOS

OBRAS RECIENTES



R. 3825



1982

OLIGOPHANI

1982

1982

1982

PORTADA:
MAIRE, 28 x 20 cms., tinta china, 1982

UNA OBRA PARA SIEMPRE

A PERMANENT WORK

**UNE OEUVRE POUR
TOUT-LES-TEMPS**

Durante la última década —un período de desconcierto general en el que el arte, negándose a sí mismo, se ha rendido a la estéril tentación de la nostalgia—, la obra de Barbadillo, a contracorriente, no sólo no ha sido barrida por la vertiginosa sucesión de las modas de cada temporada, sino que no ha cesado de crecer, hasta perfilarse hoy como una de las más importantes aportaciones pictóricas al arte de la segunda mitad de nuestro siglo

No creo exagerar. Su originalidad, su profundidad de concepto, la esencialidad de los problemas que se plantea y el interés que despierta en los ámbitos internacionales, son las pruebas mejores.

Si una obra tan sobria como la suya resiste los veinte años transcurridos desde el inicio de su estilo modular, con el "hándicap" que supone la renuncia a los elementos más amenos de la pintura, esa obra ha quedado para siempre.

During the last decade —a period of general confusion in which art, denying itself, gave way to the sterile temptation of nostalgia— Barbadillo's work hasn't stopped growing, becoming nowadays one of the most important contributions, in painting, to art in the second half of our century.

I don't think I exaggerate. Its originality, its depth in conception, the essential problems which it states and the interest that it awakes in international circles are the best evidences.

If such sober work resists the twenty years passed since the beginning of his modular style with the handicap that results from refusing the most pleasant elements of painting, that work will remain for ever.

Pendant la dernière decade —une période de dérangement général dans laquelle l'art, en refusant à soi même, il a tombé dans la stérile tentation de la nostalgie— l'oeuvre de Barbadillo, a contrecourant, seulement elle n'était pas balayée pour la vertigineuse sucesion des modes de chaque année, que aussi meme elle n'ait pas arrêté de agrandir, jusqu'a s'esquisser aujourd'hui comme une des plus grandes apportsations pictoriques au art de deuxième moitié du notre siècle.

Bien entendu, je n'exagere pas. Sa originalité, sa profondeur du concept, l'essentialité des problèmes qu'il pose et les valeurs qui reveille aux cercles internationaux, voici la meilleur preuve.

Si une oeuvre aussi sobre comme le sien on resiste pendent les vingt ans qu'ils ont ecoulé depuis le debut de son style du module, avec "l'handicapp" qui suposse le refus aux plus agréables elements de la peinture, cette oeuvre a resté pour tout- les-temps.

UN ARTE HUMANO
A HUMAN ART
UN ART HUMAIN

He escrito en ocasiones que eventualmente todos los artistas usarán las computadoras para su trabajo. No soy ningún profeta, no hay ningún riesgo en esta manifestación. La corta historia de la electrónica pone en evidencia que algún día todo el mundo, en todo el planeta, las usará de una forma o de otra, a menos que una catástrofe (colosal, pero no imposible) devolviese al hombre a un estadio prehistórico, o lo destruyese por completo.

Las computadoras han resultado enormemente útiles para todo. ¿Qué se opondría entonces a que los artistas las empleasen para su trabajo?

Sólo los prejuicios, de los que el mundo del arte está tan lleno como cualquier otro sector de la sociedad.

Sin embargo, los artistas no rigen su obra por prejuicios. Están acostumbrados a cuestionar valores. Es la esencia de su trabajo.

Los artistas confían en las emociones más que en el intelecto. A través de la belleza, "sienten" la verdad donde está presente, aun cuando no sepan expresarla con palabras.

Saben que la creación es una pulsión —originada quizás en el núcleo emocional de la especie— no un silogismo. Un acto de elección. Gracias a ello hay progreso y hay libertad.

I have written somewhere that eventually all artists will use the computer for their work. I am not a prophet, there isn't any risk in this statement. The short history of electronics makes it evident that some day everybody, everywhere, will use them one way or another unless a catastrophe (colossal, but not impossible) should return man to a prehistoric stage or utterly destroy him.

Computers have resulted enormously useful for everything, what should prevent artists from using them for their work?

Only prejudices. The art world is full of prejudices, like any other sector of society.

However, artists do not rule their work by prejudices. They are used to questioning values, it is the essence of their work.

Artist trust emotions rather than intellect. Through beauty they "feel" truth wherever it is present, even if they cannot express it with words.

They know creation is a pulsion— perhaps originated in the emotional nucleus of the species— not a syllogism. An act of choosing. Thanks to that there is progress and freedom.

But they also know there is a mental process involved in the setting of options (measuring, comparing, testing, relating, visuali-

J'ai déjà dit par le passé que tous les artistes finiront par se servir des ordinateurs. Je ne suis pas un prophète, mais je ne prends aucun risque en l'affirmant. Le brève histoire de l'électronique met en lumière qu'un jour, tout le monde se servira des ordinateurs d'une manière ou d'une autre, ou que ce soit, a moins qu'une catastrophe considérable ne ramène l'homme au stade préhistorique, ou ne le détruise entièrement.

Les ordinateurs s'avèrent extrêmement utiles à tous points de vue. Qu'est-ce qui empêcherait les artistes de s'en servir pour leurs travaux?

Seuls les préjugés le pourraient. Le monde de l'art est plein de préjugés, à l'instar de tous les autres secteurs de la société.

Toutefois, les artistes eux-mêmes sont dénués de préjugés. Ils sont accoutumés à remettre l'échelle des valeurs en question. C'est même l'essence de leur travail.

Pourtant, en ce qui concerne la connaissance, ils se fient plus aux émotions qu'à l'intellect. C'est par la beauté qu'ils "ressentent" la vérité lorsqu'elle est présente, même s'ils ne peuvent la formuler.

Ils savent que la création est une pulsion — peut-être générée à partir du noyau émotionnel de l'espece — et non un syllogisme.

Pero saben también que hay un proceso mental implicado en el establecimiento de las opciones (medir, comparar, probar, relacionar, visualizar...) y sospechan que gran parte de este proceso está constituida por actos puramente mecánicos.

Deberíamos hacerles ver esto con claridad y, también, hacerles comprender lo torpemente que hace el hombre estas operaciones y con qué eficacia en cambio, las realiza el ordenador.

Deberíamos decirles que son bienvenidos, pero tendríamos que aceptarlos tal como son y transmitirles nuestra empatía con su equipaje emocional, su equipaje de experiencia. Porque la experiencia —el conocimiento vivido—, es la fuente de donde brotan las decisiones significativas.

Finalmente, deberíamos abrirles las puertas no descartando los problemas humanos en nuestro trato de los técnicos, y participando en el esfuerzo para no permitir que el intelecto sea divorciado de los sentimientos, porque nadie quiere el mundo de Orwell.

Yo mismo hubo un tiempo en el que traté de hacer justamente eso.

Pensaba entonces que quizás podría alimentar un ordenador con suficientes datos para que pudiera continuar la evolución de mi trabajo más eficientemente que yo.

Ahora, sé que nunca podrán hacerlo.

Les falta experiencia

No aman. No odian. No se conmueven por un poema. No han derramado sangre —sangre para llenar océanos— como nosotros.

Hagamos, pues, un arte de humanos, no un arte de computadores. Tenemos ahora un sirviente absolutamente fiel al que podemos tomar cuando lo necesitamos o dejar cuando añoremos el olor de la hierba.

Porque somos nosotros los señores.

zing...) and they suspect a great part of this process consists of purely mechanical acts.

We should make them fully aware of this and also of how awkwardly man makes these operations, and how efficient the computer can be instead.

We should tell them they are welcome but we should accept them as they are and convey to them our empathy with their emotional baggage, their baggage of experience— living knowledge— is the source where significant decisions stem from.

Finally, we should open the doors to them by not disregarding human problems when dealing with technical ones, and by joining in the effort not to let intellect to be detached from love, for no one wants Orwell's world.

There was a time when I, myself, tried to do just that.

I thought perhaps I could feed a computer with enough data so that it could continue the evolution of my work more efficiently than myself.

Now I know they will never be able to do that.

They don't love. They don't hate. They are not moved by a poem. They have not shed blood— blood to fill oceans— as we have.

Let us then make a human art, not a computer's one. We now have a faithful servant we can take when we need it, or leave it when we miss the scent of the grass.

For we are the masters.

Art is ready. Art is a matter of proportions and relations. Pure mathematics. It has always been so. This just gets forgotten from time to time.

The ancients knew it. Let us connect with them again. Let us

C'est un choix. C'est cela qui permet le progrès et la liberté.

Mais ils savent aussi que le choix des options (mesure, comparaison, essais, relation, visualisation...) est fondé sur un processus mental, et ils se doutent de ce que la majeure partie de ce processus consiste en des actes mécaniques.

Il nous faut leur faire comprendre cela, et aussi leur faire réaliser la gaucherie de l'homme d'aujourd'hui devant ces opérations, et l'efficacité de l'ordinateur en ses lieux et places.

Nous devons leur montrer qu'ils sont les bienvenus, mais les accepter tels qu'ils sont, leur faire comprendre notre empathie par rapport à leur bagage émotionnel et à leur expérience. En effet, l'expérience — la connaissance vive, qu'elle soit individuelle ou collective — est la source d'où émergeront les décisions importantes.

Enfin, nous devons leur ouvrir les portes, en n'oubliant pas les problèmes humains lorsque nous traitons des problèmes techniques, et en nous joignant à l'effort tendant à empêcher l'intellect de se détacher de l'amour, car aucun de nous ne souhaite le monde de George Orwell.

J'ai moi-même essayé de le faire.

J'ai pensé que je pouvais introduire suffisamment de données dans un ordinateur pour qu'il puisse exécuter mon travail avec plus d'efficacité que moi-même.

A présent, je sais qu'ils ne pourront jamais le faire.

Il leur manque l'expérience.

Ils n'aiment pas, ne haïssent pas, un poème ne les touche pas, ils ne peuvent verser de sang — assez de sang pour en emplir des océans — ainsi que nous l'avons fait.

Faisons de cet art un art humain, et non l'art de l'ordinateur. Nous disposons maintenant d'un serviteur fidèle, que nous pouvons utiliser à notre gré, ou laisser lorsque nous préférons aller

El arte está a punto. El arte es una cuestión de proporciones y relaciones. Pura matemática. Siempre lo ha sido, pero se olvida de cuando en cuando.

Los antiguos lo sabían. Conectemos de nuevo con ellos. Vayamos adelante, hacia el futuro, y atrás, hacia nuestros antepasados. No caigamos en una trampa.

Estamos levantando el velo.

Más allá de la arquitectura de Newton hay orden otra vez. Un orden poético, musical, un orden magnífico.

Debemos revelarlo y debemos hacerlo juntos. Entre todos.

go on, towards the future, and back unto our ancestors. Let us not fall into a trap.

We are lifting the veil.

Beyond Newton's architecture there is order again. A poetic, musical, magnificent one.

We must reveal it.

We must do it together.

Between all of us.

respirer l'herbe du dehors. Nous en sommes les maîtres.

L'art y est prêt. L'art est une question de proportions et de relations. De mathématiques pures. On a tendance à l'oublier de temps à autre, mais les anciens le savaient.

Rapprochons - nous d'eux. Allons vers l'avenir, tout en revenant aux principes de nos ancêtres. Ne tombons pas dans le piège.

Nous levons le voile.

Au - delà de l'architecture de Newton, il existe un autre ordre. Un ordre poétique, musical, magnifique.

C'est à nous de le révéler, et nous devons nous unir pour le faire. A nous tous.

Manuel Barbadillo

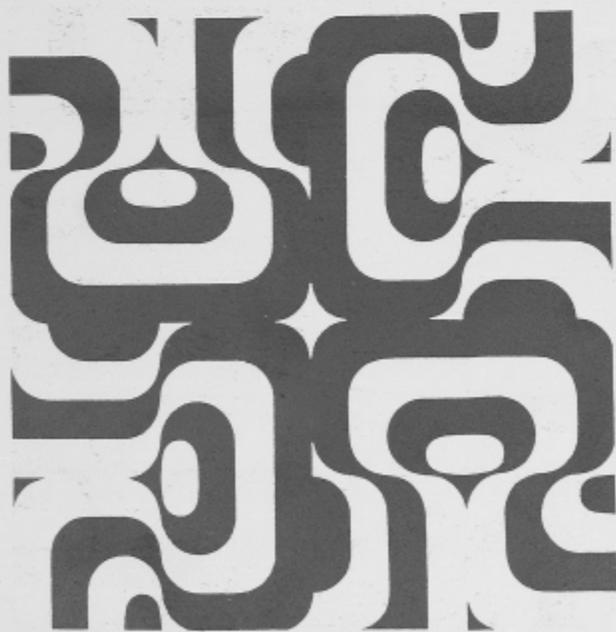
1982



RECONOCIMIENTO Y SENSACION ESTETICA

En las Meninas de Velázquez vemos una amplia habitación en la que una serie de personajes, y un perro, posan ante el artista que está pintando el lienzo. Al fondo, en una pared de la que cuelgan algunos grandes cuadros, se abre una puerta por la que otro personaje se vuelve para mirar antes de marcharse de la habitación. El personaje central es una niña rubia, solícitamente atendida por dos damas. A la derecha hay una enana y un niño que pone su pie encima del perro. Más atrás hay una monja y otro personaje. El pintor luce, bordada en el pecho, una gran cruz de Santiago...

En "Anterre", de Barbadillo, vemos un dibujo envolvente que se repite cuatro veces en los cuatro cuadrantes del cuadro, girado cada vez 90 grados en torno a su punto central. Si dividimos a su vez uno de los cuadrantes (el inferior derecho, por ejemplo) en cuatro partes, vemos que dos de ellas (las de arriba) son simétricas respecto de la línea que las separa, mientras que una tercera (la



M. Barbadillo. "Anterre".

de abajo a la derecha) es complementaria de las de arriba (blanco en vez de negro, y negro en vez de blanco)...

En todo caso, ante una obra de arte, el espectador ve, o mejor, reconoce algunas cosas: una niña rubia, la profundidad de una habitación, un dibujo girado 90 grados, una simetría... Algo concreto, habitual. Algo abstracto, geométrico... Es claro, y se ha escrito mucho sobre ello, que este reconocer algo está íntimamente ligado a la sensación estética experimentada por el espectador. Si él no conociera la existencia de los enanos y no supiera que los cuadros se pintan con pinceles en lienzos montados sobre un bastidor de madera, vería a la derecha de Las Meninas una niña francamente fea, y a la izquierda a un señor con un garabato en el pecho, que no se sabe exactamente lo que hace. Si además no hubiera visto nunca un traje de época, le parecería que todos los personajes van vestidos de fantoches. Si la primera visión que tuviera de nuestro mundo un hipotético marciano verde de seis brazos y dos pares de antenas fuera el famoso cuadro de Velázquez, probablemente no le gustaría. Y si le gustase, sería seguramente porque reconocería unas proporciones entre los volúmenes, una profundidad, unos colores, un claroscuro, etc... Esto, supuesto que el marciano fuese capaz de apreciar el color, la luz y los volúmenes.

Pero vayamos al punto que aquí nos interesa: la música. En algunas obras musicales podemos reconocer el canto de un cucú, el sonido de un riachuelo, el tronar de una tormenta... Pero, en general, lo que se reconoce en música es algo más parecido a lo que se reconoce en una obra de Barbadillo que a lo que se reconoce en una de Velázquez. Hay uno o varios temas que se repiten, que se transforman, que se relacionan entre sí por inversión o por retrogradación de sus intervalos (por simetría o complementariedad, en el caso del pintor), unos timbres, unos esquemas rítmicos...

Aquí, como en la pintura abstracta, los temas pueden ser nuevos, desconocidos. No se trata de reconocer formas ya vistas u oídas anteriormente, sino de reconocer, a lo largo del desarrollo de la obra, las repeticiones y variaciones sobre los temas que la propia obra propone y, más en profundidad, reconocer la estructura en la que estas variaciones se insertan.

Esto no quiere decir, por supuesto, que el reconocimiento de algo sea la única causa de la sensación estética, ni tampoco que cuanto más fácil sea el reconocimiento, más intensa sea dicha sensación. Si esto fuera así, el simple tic-tac de un reloj constituiría una obra musical de gran categoría. Más que con el simple hecho del reconocimiento, la sensación estética se apoya en la velocidad con que dicho reconocimiento se produce. Un reconocimiento excesivamente rápido da una sensación de trivialidad. Un reconocimiento excesivamente lento produce una sensación de farragosidad. A un oído no educado musicalmente le resulta aburrida una Sinfonía de Beethoven. A un oído acostumbreado a Beethoven puede resultarle trivial una canción moderna, mientras que, posiblemente no comprenda a Stockhausen.

ALEATORIEDAD, COMBINATORIA, ORDEN Y CONTINUIDAD

En una música absolutamente aleatoria, en la que cada nota se produjera con igual probabilidad estadística, sin relación alguna con la anterior, no hay nada que reconocer, como no sea la nota en sí, su duración y su timbre. Si las notas se produjeran aleatoriamente, pero con una determinada ley de probabilidad no uniforme, o con una cierta dependencia de las anteriores, ya habría algo que reconocer (la ley de probabilidad hará que unas notas suenen más veces que otras o, en el otro caso, ciertas combinaciones de notas o intervalos sonarán más veces que otros), aunque la *facilidad* para este reconocimiento dependerá de la ley de probabilidad o de la clase de dependencia que se utilice. De hecho, una ley *determinista* puede considerarse como un caso particular extremo de ley aleatoria.

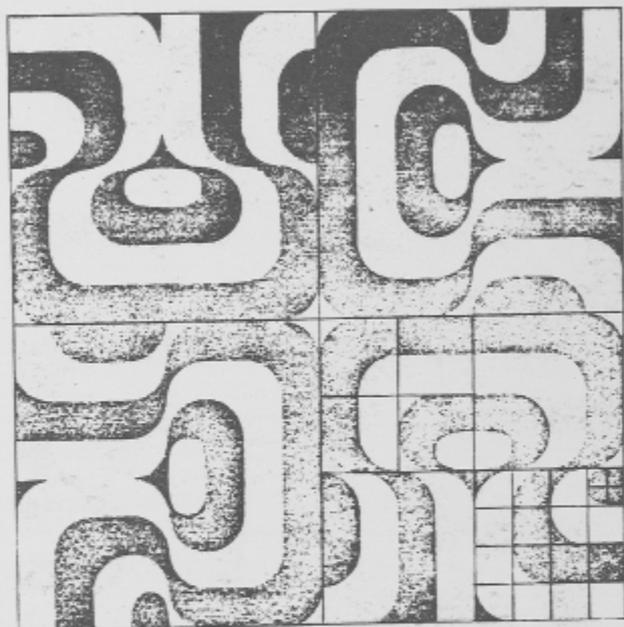
Dada la facilidad con que las modernas calculadoras electrónicas pueden producir y manejar sucesos aleatorios (pseudo-aleatorios, en realidad), gran parte de los esfuerzos dedicados a la composición automática se han dirigido hacia la composición de música aleatoria. Pero hay otro campo en el que las calculadoras se muestran extremadamente flexibles: la combinatoria. Y la combinatoria juega un papel importante en lo que vamos a llamar *Música Modular*, de la que no se excluye una cierta aleatoriedad controlada y que, por otra parte, no pretende ser una concepción nueva y original, pudiendo encontrarse en todas las épocas obras que, en mayor o menor grado, pueden incluirse en este concepto.

Pero quizá convenga continuar el análisis del cuadro de Barbadillo en el punto en que lo hemos

dejado. Hemos dividido el cuadro en cuatro cuadrantes, y cada cuadrante, en cuatro partes. Si volvemos a dividir en cuatro cada una de las partes, nos encontramos con que el cuadro está constituido, tan sólo, por cuatro módulos (y sus complementarios y simétricos) que, a su vez, si seguimos dividiéndolos en cuatro partes, están contruidos por sólo dos muy sencillos.

Repitamos el proceso en sentido inverso: a partir de un reducido *alfabeto* constituido por sólo dos módulos elementales o micromódulos, Barbadillo construye su *diccionario* de cuatro módulos (con los que, de hecho, construye todos sus cuadros). Con los cuatro módulos construye un macromódulo (la cuarta parte de un cuadrante) que, junto a su simétrico, su complementario y otro macromódulo distinto, forman la cuarta parte del cuadro, que se completa repitiendo el mismo esquema girado cada vez 90 grados. En resumen: a partir de dos módulos elementales, y de forma ordenada, se construye el cuadro sobre una red, que en este caso es una simple cuadrícula. De aquí la sospecha de que el *orden* implicado por el uso de complementarios, simetrías y giros, también juegue un papel importante que hay que tener en cuenta. De hecho, si los mismos módulos utilizados en Anterre se colocaran de forma aleatoria, desordenada, el cuadro perdería todo su interés.

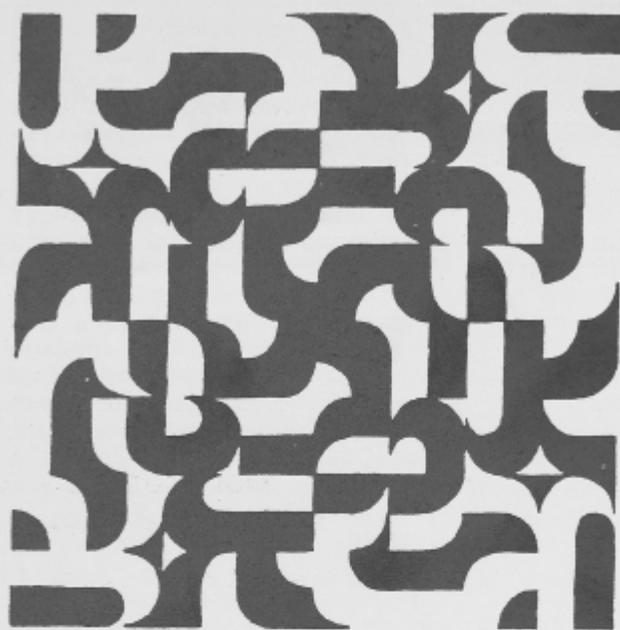
Hay que insistir de todas formas en que *reconocimiento* y *orden* no lo son todo en una obra de arte. Si en el mismo Anterre giramos 90 grados todos y cada uno de los módulos que lo componen, el resultado, aunque más aceptable que si la colocación hubiera sido aleatoria, sigue estando muy por debajo del cuadro de Barbadillo.



Descomposición modular de "Anterre", de Barbadillo.

Esto nos lleva a otro concepto que influye en la apreciación de la obra: la *continuidad*. Los módulos están colocados en *Anterre* de tal forma que encajan unos con otros, formando figuras más complejas que, hasta cierto punto, eliminan su percepción como módulos separados e individuales, retardando así su *reconocimiento*. Es claro que algo de esto ocurre también en música: la mayor parte de las obras musicales están compuestas en base a unos pocos motivos elementales, de dos o tres notas, que combinados entre sí, producen las melodías que el auditor medio reconoce y es capaz de tararear.

Tanto la continuidad como el orden son dos tipos de relaciones entre los módulos: relación entre módulos adyacentes (continuidad) y relación entre módulos alejados (orden). Cabe sospechar aquí también que pueden existir otros tipos de relaciones entre los módulos y que a una mayor riqueza de relaciones corresponda una mayor sensación estética. Y quede claro que nos referimos a mayor número de relaciones, no a que dichas relaciones se lleven a sus últimos extremos: una única nota sostenida durante toda la duración de una obra musical, supondría el máximo de orden y continuidad.



Resultado de girar 90° cada uno de los módulos de "Anterre".

F. Briones *

De:

("Hacia una Música Modular, I. Introducción")

* Florentino Briones fue director del Centro de Cálculo de la Universidad de Madrid durante los años en que tuvieron lugar las actividades del Seminario de Forma Plástica en dicho Centro.

MODULOS, ESTRUCTURAS Y RELACIONES
(Ideogramas del rapport universal)

por Manuel Barbadillo

Reconocimiento:

Para los trabajos de investigación descritos o mencionados en este artículo, el autor contó, en diferentes momentos, con la colaboración y ayuda técnica, o económica, o ambas, de las siguientes entidades:

Centro de Cálculo de la Universidad de Madrid.

IBM Española, S. A.

Fundación Juan March.

Mis conocimientos de física, química o biología son muy limitados. Soy pintor, y mi formación — incluso mi formación artística— ha sido un tanto anárquica. Pero si mi propio organismo está formado de la misma materia que cuanto me rodea; si cualquier materia viva, aunque se trate de una organización muy compleja, en un cierto nivel de su estructura consiste en combinaciones entre unos pocos elementos —oxígeno, carbono, nitrógeno, etc.— que están también en las otras formas de vida y en el medio en que habitan, lo que me constituye en una entidad independiente no es, pues, básicamente, una diferencia sustan-

cial, o de ingredientes, sino las fuerzas que mantienen a esos ingredientes en determinadas relaciones. En estas relaciones, según parece, no sólo es importante la proporción numérica de los elementos, sino también su organización en el espacio. Creo que esta pequeña referencia a algo que ocurre con la materia (y también en música, en literatura, etc.) es una buena introducción a cualquier explicación de mi obra, puesto que, a mi juicio, sus principales puntos versan precisamente sobre cómo las mismas formas pueden originar, por integración, formas nuevas, más complejas y distintas entre sí, las cuales, a su vez,



se transforman cuando cambian las proporciones de sus componentes, pero también cuando —aun manteniendo esas proporciones— se trasladan sus posiciones o se alteran sus posturas. (Fig. 1.)

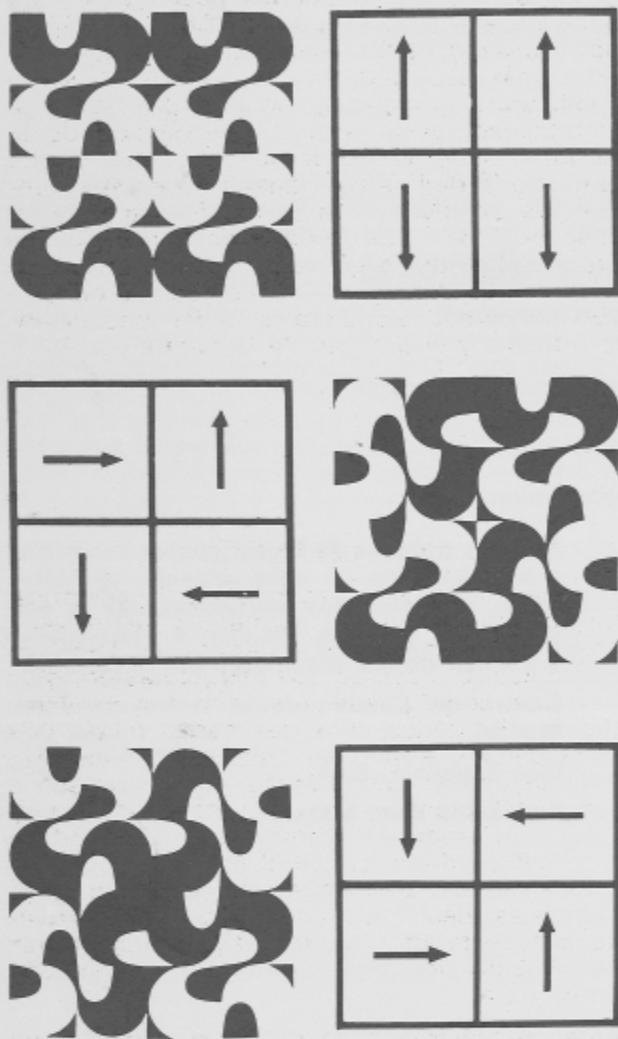


Fig. 1

He descrito ya esto con bastante detalle, así como la evolución de mi pintura hasta su conversión en un sistema modular, en dos artículos que, junto con otros escritos por varios autores, fueron publicados por el Centro de Cálculo de la Universidad de Madrid ("ORDENADORES EN EL ARTE", junio de 1969). Voy, por eso, a escribir aquí principalmente acerca de algunas de mis observaciones sobre estructura modular, y de los trabajos realizados durante el curso 1969-1970 en el citado Centro.

FORMA Y MODULO (EL PROBLEMA DEL ESPACIO)

I. Si una forma inscrita en un cuadrado, en una composición cuadrículada, se gira (se cambia la base del cuadrado), la composición se altera; a menos que la forma sea un círculo o un polígono regular con cuatro lados, o con un número de lados múltiplo de cuatro, cuyo centro coincida con el del cuadrado en que está inscrito. Por tanto, esa forma, en esa composición, opera como cuatro formas distintas, según el lado del cuadrado que se tome como base.

II. Si la forma mencionada, representada por una zona continua de un color en un fondo de color distinto, se diseña de manera que alguna parte de su contorno coincida con el lado del cuadrado que la contiene, la forma se integra, al yuxtaponerlas, con otra, que posea esta misma característica, colocada en la posición adecuada. Creciendo, y transformándose, pues:

a) En una dirección, si la fusión del contorno de la forma con el lado del cuadrado se produce solamente en uno de los lados. (Fig. 2, a.)

b) En más direcciones, si esta condición se da en más de un lado. (Fig. 2, b.)

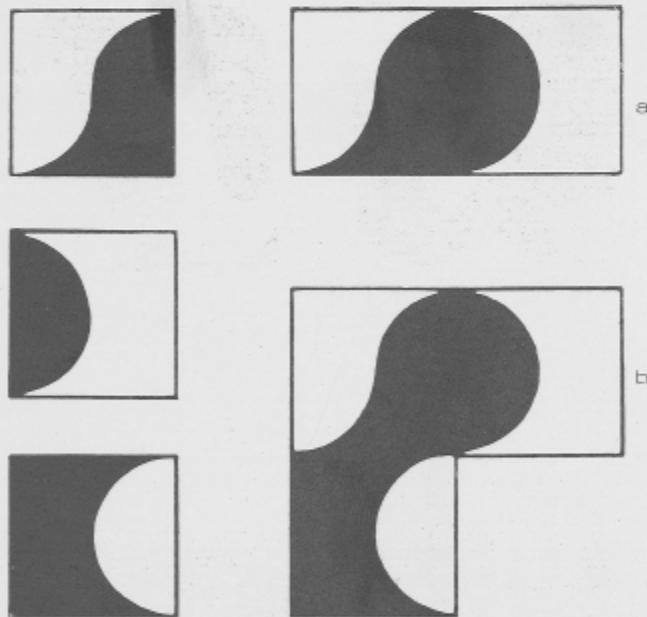


Fig. 2

III. Si en vez de a lo largo de todo el lado del cuadrado, la fusión se produce sólo en su mitad, y la misma forma interviene en versiones positiva y complementaria (complementaria: la de colores opuestos), la integración puede ser:

a) Forma con forma y fondo con fondo. (Fig. 3, a.)

b) Forma con fondo de su complementario. (Fig. 3, b.)

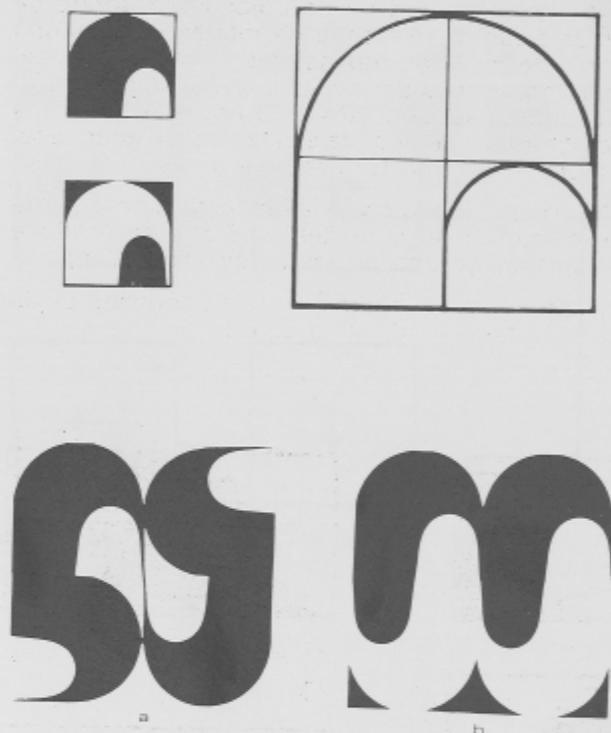


Fig. 3

Lo cual favorece el control del crecimiento y aumenta, al mismo tiempo, las posibilidades plásticas de las formas resultantes de la integración.

Soy desde luego consciente de la ambigüedad, por lo que antecede, de los conceptos **forma** y **fondo** (o **espacio**) en mi obra; los cuales pueden tener algún significado en el caso de los módulos aislados, pero que lo pierden por completo cuando los módulos están integrados (sobre esto vuelvo más adelante). En realidad, puesto que para que una forma gráfica exista es necesario que sus límites se definan por oposición a algo, "forma", en un sentido estricto, sería ambas co-

sas. Uso pues estos términos de manera convencional y a falta de otros más adecuados. Por módulo, en cambio, entiendo tanto la forma como la porción de espacio organizado que la contiene.

Tengo que decir que estas observaciones son consecuencia de reflexiones posteriores a mi obra, no a la inversa, pues el desarrollo de mi obra ha venido determinado por las soluciones a problemas específicamente estéticos, teniendo como única guía —o como guía principal— la sensibilidad, y sin apenas intervención de la razón. Al menos en una forma consciente, ya que la funcionalidad de sus transformaciones —aunque los objetivos, a la sazón, fuesen para mí desconocidos— pone de manifiesto la lógica del proceso. De aquí mi convicción de que un campo fértil de investigación en la conjunción del arte con la cibernética pudiera ser el del conocimiento intuitivo y el proceso de la pura creación.

AUTOMATISMO Y LIBERTAD

El diagrama que se reproduce (fig. 4) muestra el funcionamiento de los elementos de mi obra después de aumentar mi repertorio, en 1968, de uno a cuatro módulos. Las estructuras de estos módulos, como puede verse, son muy similares (fig. 5). En todos ellos, las partes rectas que coinciden con el lado del cuadrado, lo hacen a lo largo de todo él o de su mitad. Y las curvas son, o semicircunferencias o cuartos de una circunferencia cuyo radio es también igual a la mitad del lado del cuadrado (el perfil interior de una de ellas —módulo **a**— donde esta condición no se cumple es, idealmente, una reducción proporcionada del exterior). Los he designado con letras del alfabeto siguiendo el orden de su aparición en mi obra.

Antes de hallar estos módulos, experimenté con otros muchos de diversos formatos, pero realizando siempre pocas obras con cada uno de ellos. El primero con el que trabajé durante un largo período (y continuo usando en la actualidad en conjunción con otros) fue también el primero de la serie cuyas características acabo de describir. La razón, para mí, es ahora clara: evidentemente el formato cuadrado y las características de sus estructuras iban destinados a facilitar los giros y los acoplamientos.

Con este módulo exclusivamente he trabajado durante más de cuatro años —desde principios de 1964 hasta la primavera de 1968, cuando le añadí los otros tres—, fascinado por la mezcla de automatismo y libertad implicados en su diseño, y por sus extraordinarias posibilidades combinatorias.



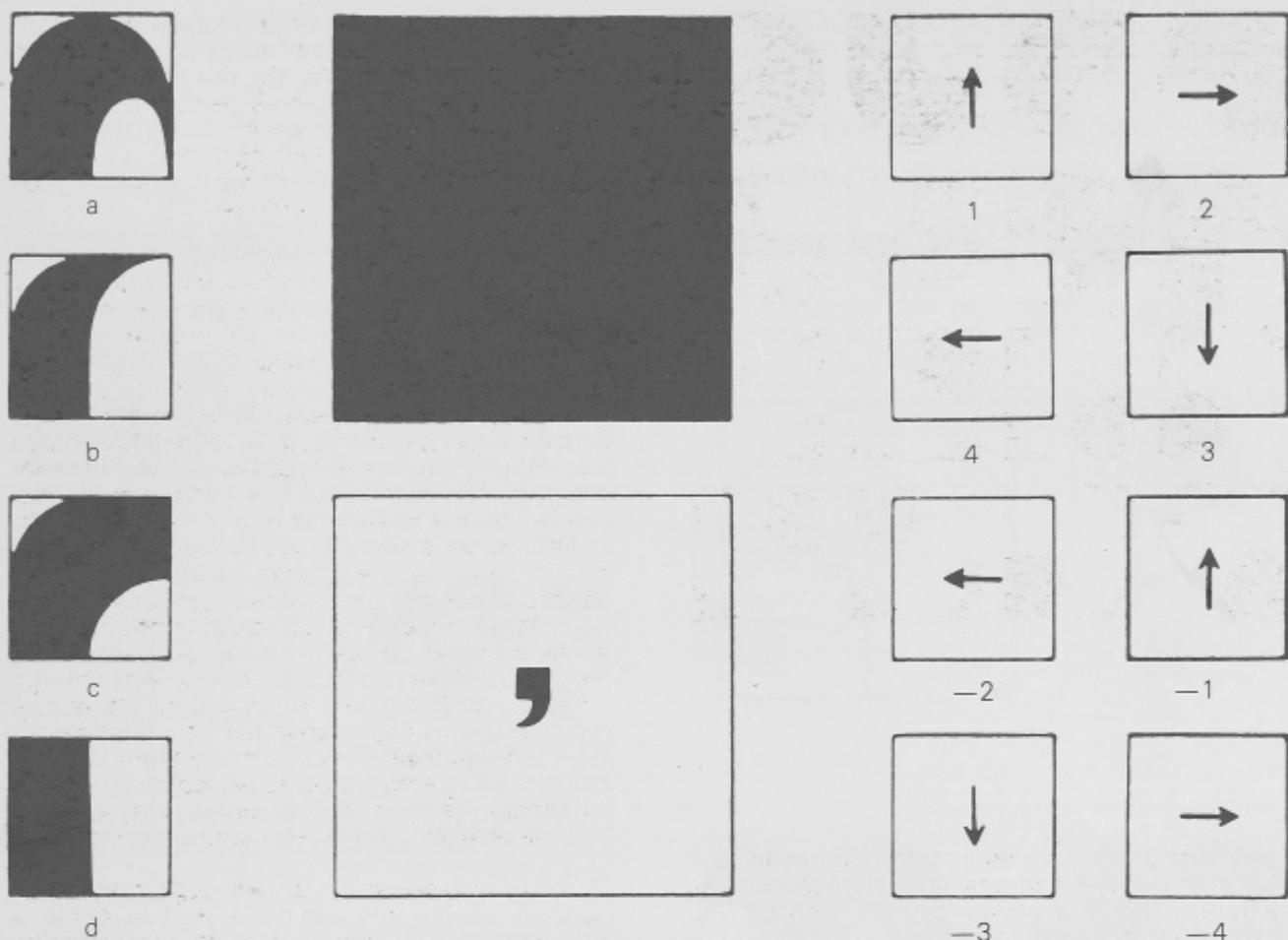


Fig. 4

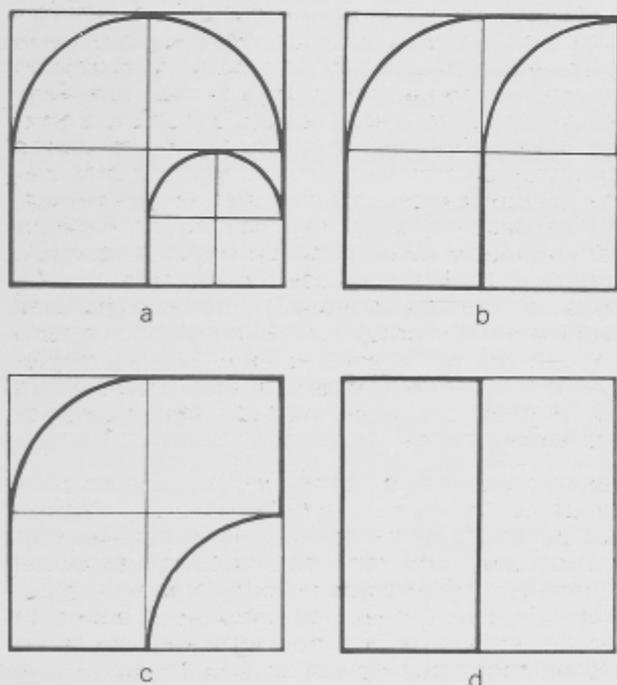


Fig. 5

He dicho al principio que, en una composición cuadrículada, una forma que reúne ciertas características opera como cuatro formas distintas. Pero si además es asimétrica con respecto a los ejes de simetría del cuadrado, esa misma forma, orientada en dirección opuesta —es decir, su inversamente igual— y girando también en la dirección contraria, opera como otras cuatro. Así pues, la forma "a", con los giros (a_1, a_2, a_3 y a_4), y el cambio de dirección ($-a_1, -a_2, -a_3$ y $-a_4$) equivale a ocho formas diferentes, y su complemento (a') a otras ocho (a estas variantes de una misma forma modular me refiero como **elementos** del módulo). (Fig. 6.) El número de combinaciones de este módulo consigo mismo, con inversiones y cambio de color, y con giros (las combinaciones entre sus elementos), en una superficie dividida en sólo cuatro cuadrículas son ya sesenta y tantas mil (16^4), y en dieciséis cuadrículas serían del orden de billones. Sus posibles combinaciones son, pues, 16^n . Como n es variable, para efectos prácticos son ilimitadas.

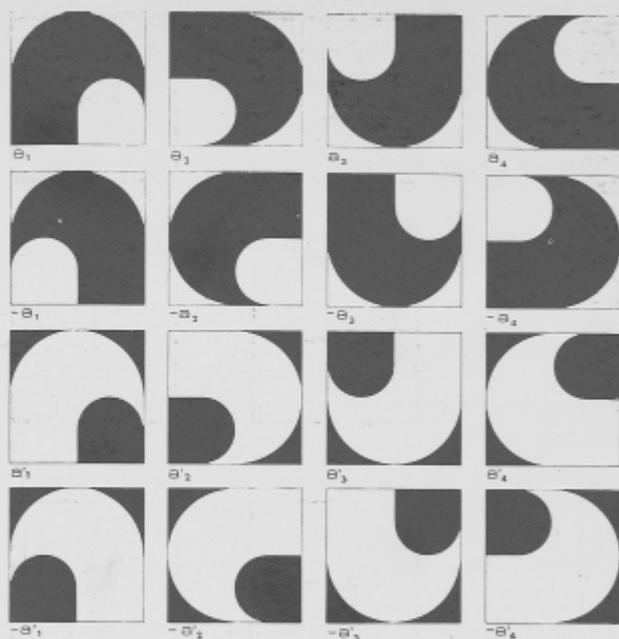


Fig. 6

Estas combinaciones, en cuanto a variedad formal, abarcarían desde una simple yuxtaposición de formas idénticas, alineadas unas junto a otras, hasta composiciones bastante complejas. La intervención de los módulos b, c y d, que por tener también forma cuadrada y estructuras semejantes son relacionables con aquél, y entre sí, además de elevar considerablemente el número de las combinaciones, aumenta también la variedad y la complejidad de los diseños.

LOS OPUESTOS

Desde 1968, hemos estado trabajando en el Centro de Cálculo sobre las bases matemáticas de mi obra artística. Nuestros estudios con el ordenador electrónico han versado sobre combinaciones de sólo el primero de los módulos citados. Continuando el trabajo realizado durante el año 1968-1969, que cubrió una fase anterior de mi pintura, en el 1969-70 hemos estudiado combinaciones de este módulo en composiciones de 16 elementos, sobre un período de mi obra que se extiende desde 1965 a 1968. Durante este período yo hacía generalmente el cuadro agrupando cuatro elementos en el primer cua-

drante del lienzo (el superior izquierdo) y llenando entonces los otros tres con repeticiones, giros o cambios de dirección de esa combinación, invirtiendo, o no, los colores de sus elementos; usando, por tanto, este grupo como un nuevo módulo. Suelo llamar a esta agrupación **molécula** (o asociación, frase, stanza... tomando los nombres de diferentes campos).

Los módulos portan, por así decirlo, un mecanismo para integrarse, según he explicado antes, y también una predisposición para que la nueva entidad posea además un aglutinante rítmico, merced al control espacial de su desarrollo, cuya medida, como también decía, es, tanto para las secciones rectas del perfil de las formas como para las curvas, la longitud del lado del cuadrado o su mitad. Pero naturalmente unas composiciones parecen "decir" más que otras, y aunque el criterio de selección tenía que ser subjetivo, observamos, sin embargo, que existe cierta cualificación en las relaciones entre elementos opuestos, viéndose corroborado este criterio subjetivo tanto con el resultado de los trabajos anteriores como el de las primeras pruebas de un programa elaborado de acuerdo con este criterio, y hasta con el análisis superficial de obras más recientes en las que intervienen los cuatro módulos. Como **opuestos** se consideran tanto las oposiciones en cuanto a color (a, a'), como en cuanto a dirección (a, -a), como a postura (a₁ y a₃, en sentido vertical y a₂ y a₄ en sentido horizontal).

Sobre la interpretación de las oposiciones por razón de color, me remito a lo que decía a propósito de la ambigüedad de los términos **forma y fondo**, o forma y espacio, en mi obra. Creo que el **módulo complementario** conceptualiza la representación del espacio como un elemento activo, en vez de un mero soporte de la forma (división que, por otra parte, la evolución colectiva de la pintura hace ya tiempo que viene revisando). Pero quizás sea en la música, o en el lenguaje natural, mejor que en la pintura, donde este problema presenta características más claras. En música, especialmente en la más rítmica, las pausas —el silencio— poseen un carácter participante y modulador tan importante como los sonidos. Igual sucede en el lenguaje. Así pues, el silencio (**tiempo** en el lenguaje oral, **espacio** en el escrito) además de ser lo contrario del sonido, claramente es también su complemento, no siendo la **forma** ni una cosa ni la otra por sí mismas, sino el resultado de combinaciones entre las dos.

Las oposiciones de postura y dirección, en cambio presentan más dificultades de interpretación, por derivarse de características espaciales propias de la pintura. Para estudiarlas con ayuda del ordenador, elaboramos un programa muy sistematizado, con el cual, partiendo de un elemento básico, se van colocando junto a él, sucesivamente, todos sus opuestos; y cada vez que se establece la relación entre dos elementos, se

continúa haciendo lo mismo con las unidades mayores, hasta rellenar un espacio cuadrado con 16 elementos, que, como he dicho anteriormente, ha sido el formato principal de mis obras durante el período que se analiza con este programa. El programa iba dirigido principalmente al estudio de las relaciones de oposición citadas. Faltan en él otras normas en las que también hemos trabajado, y se ha prescindido por completo de los giros de 90 grados, los cuales —al

menos en la relación entre dos elementos, o entre dos cuadrantes, y en determinadas condiciones— deberían haberse tenido en cuenta. Pero he preferido retrotraer los trabajos a un estado inicial en lo que se refiere a esta nueva perspectiva, y, como consideraciones de tipo práctico hacían imperativo restringir de alguna manera la producción gráfica del programa, limitar éste sólo en aquéllo que no afectaba al aspecto más esencial del problema.

APENDICE

PROGRAMA PARA EL ESTUDIO DE LAS RELACIONES ENTRE ELEMENTOS OPUESTOS (LINEAS GENERALES)

Aunque se decidió modificarlo ligeramente y dividirlo en series cortas, y por determinadas circunstancias no han sido pasadas por máquina todas ellas, las instrucciones para el programa completo fueron las siguientes:

a) Una vez que se ha colocado un elemento en el primer cuadrado del primer cuadrante, fijarlo y poner en el siguiente (el de su derecha):

1. Una repetición del mismo en el mismo color.
2. Una repetición del mismo en el color opuesto.
3. Su opuesto en cuanto a postura en el mismo color.
4. Su opuesto en cuanto a postura en el color opuesto.
5. Su inversamente igual en el mismo color.
6. Su inversamente igual en el color opuesto.

b) Cada vez que se complete la segunda cuadrícula, tomar la combinación de elementos de la primera y segunda cuadrícula como una unidad y llenar las dos cuadrículas de debajo con:

1. Una inversión de postura con sus elementos en los mismos colores.
2. Una inversión de postura con sus elementos en los colores opuestos.
3. Su inversamente igual con sus elementos en los mismos colores.
4. Su inversamente igual con sus elementos en los colores opuestos.

c) Cada vez que se complete el primer cuadrante, tómese como una unidad y llénese el cuadrante siguiente con:

1. Una repetición con sus elementos en los mismos colores.
2. Una repetición con sus elementos en los colores opuestos.
3. Una inversión de postura con sus elementos en los mismos colores.
4. Una inversión de postura con sus elementos en los colores opuestos.
5. Su inversamente igual con sus elementos en los mismos colores.
6. Su inversamente igual con sus elementos en los colores opuestos.

d) Cada vez que se complete el segundo cuadrante, tomar el primer y segundo cuadrante como una unidad y llenar los dos cuadrantes de abajo con:

1. Una inversión de postura con sus elementos en los mismos colores.
2. Una inversión de postura con sus elementos en los colores opuestos.
3. Su inversamente igual con sus elementos en los mismos colores.
4. Su inversamente igual con sus elementos en los colores opuestos.

El programador fue Lorenzo Carbonell Soto.

Manuel BARBADILLO
1970

HOMENAJE A NORBERT WIENER

I) Hace ya algún tiempo, hacia los primeros años de la década de los sesenta, cayó en mis manos un libro de Norbert Wiener, cuya lectura me produjo un impacto muy fuerte. Su título era "Cibernética y Sociedad".

Yo creo que la impresión que este libro me produjo, fue debida al hecho de que en él, Wiener —aunque en términos diferentes— trataba mucho de los problemas con que en aquel tiempo me enfrentaba yo mismo, que se referían a cuestiones relacionadas con la libertad y el automatismo. Sólo los puntos de vista diferían; el suyo era, principalmente, el de un ingeniero (aunque el contenido de su exposición trascendía las fronteras de las especialidades), mientras que mis problemas eran de naturaleza artística.

Algunos de estos problemas, para entonces, iban tomando forma ya en mi mente, pero otros aún permanecían en un nivel subconsciente. Esto último fue, sin duda, la causa de la profunda experiencia que la lectura de ese libro fue para mí.

Yo sé, por mi propia experiencia, que los temas importantes para el desarrollo de nuestras ideas son, en cada fase, aquellos que provocan resonancias en el subconsciente. Por razón, tengo cierta inclinación a dejarme guiar hasta por frases sueltas, o palabras aisladas, que producen un eco emocional en mi interior, con preferencia incluso a las teorías mejor argumentadas, si éstas no tienen ningún efecto sobre mis emociones.

Años más tarde, cuando mis ideas sobre la cibernética fueron más claras, y cuando mi propia obra estuvo más desarrollada, me di cuenta de que sin ser muy consciente de ello, había estado recorriendo con mi propia obra el camino hacia la cibernética. O mejor, hacia una visión cibernética del mundo.

II) Por el tiempo en que leí el libro de Wiener, mi pintura estaba revirtiendo el proceso de destrucción formal que me había llevado desde mi realismo inicial hasta el estilo que ha sido

conocido como "Informalismo". Este estilo, completamente desinteresado por la forma y la composición, sólo concedía importancia a la auto-expresión. Hasta el extremo de considerar a la manifestación más directa posible, hasta automática, del estado de ánimo, el valor fundamental, si no el único, del cuadro. Terminada esta fase, comenzaba a basar mi nuevo estilo en la forma y la racionalidad. El proceso, así como algunas de mis ideas sobre el arte en general, lo he descrito en mi artículo "Materia y Vida", que apareció en el libro *Ordenadores en el Arte*, publicado por el Centro de Cálculo de la Universidad de Madrid en junio de 1969.

Mi caso no era un fenómeno aislado, sino parte de una tendencia universal. El Informalismo —y la disolución— había sido el resultado final del intento de producir una representación absolutamente subjetiva del mundo, ya que la imagen del mundo objetivo —como nuestros sentidos lo perciben— no había resistido el análisis del Impresionismo. Simultáneamente, otra tendencia que se inicia con el cubismo, había estado esforzándose por poner las bases de una nueva representación objetiva de la realidad —constituida por nuestra comprensión de la naturaleza más que por su apariencia— a través del desarrollo de nuevas formas y el establecimiento de sus relaciones.

(Bajo ningún concepto debe considerarse al Abstracto-expresionismo como un experimento estéril. De hecho, ha sido uno de los movimientos más importantes del arte del siglo XX, y su influencia está presente en la mayor parte de las tendencias posteriores. Incluidas las más formalistas, pues el desarrollo del arte es dialéctico, y la simbiosis más fructífera tiene lugar precisamente entre estilos radicalmente opuestos, tales como —en este caso— una tendencia entrópica y una organizadora).

En muchos aspectos, la evolución del Arte en la moderna civilización occidental es muy semejante a la de la ciencia, penetrando paso a paso bajo la capa exterior de las cosas. De manera anecdótica debe recordarse el paralelismo

mo que existe entre el proceso divisionista del análisis de la luz, en la pintura, hasta alcanzar finalmente el estadio del Puntillismo, y el camino de la ciencia desde el macro-cosmos hasta la concepción atómica del universo.

III) Habiendo pensado siempre que el Arte es ante todo una imagen del mundo, al evolucionar mi pintura hacia parámetros cada vez más evidentes, y observar al mismo tiempo la semejanza entre algunos aspectos de ella y las leyes que rigen ciertos fenómenos de la naturaleza, en 1968 comencé una investigación sobre mi propia obra con la colaboración del Centro de Cálculo de la Universidad de Madrid. Para esa fecha, y a través de la eliminación prácticamente total de los elementos subjetivos (imagen, factura, matices, color...), la búsqueda de un lenguaje objetivo me había conducido ya a repeticiones de una sola forma en composiciones en blanco y negro.

En la actualidad, mi pintura está basada en una serie de formas elementales, o módulos, cuatro generalmente, que son como el alfabeto con el cual construyo mis cuadros. Sus definiciones en un cuadrado son absolutamente objetivas, y, si se repiten en una trama cuadrículada en posiciones variadas, pueden originar un número ilimitado de composiciones diferentes.

Comenzando con estos módulos, yo trato de expresarme como el poeta lo hace con las palabras o el compositor con las notas musicales. Es decir, combinándolas con el fin de crear una estructura rítmica.

Básicamente mi obra es una investigación sobre el problema del espacio, el cual, en mis cuadros, es un elemento jerárquicamente igual a la forma, como una forma complementaria o anti-forma; de la misma manera que el silencio en música —las pausas— es un elemento modulador tan importante como el sonido, no siendo la forma ni lo uno ni lo otro con exclusividad, sino el resultado de combinaciones entre ambas.

En mi pintura, el espacio no es un elemento neutro —un mero soporte para las formas— sino

un elemento participante, estando los cuadros compuestos, no de forma y espacio, sino de módulos positivos (negro sobre blanco) y módulos negativos (blanco sobre negro).

Este principio de oposiciones y complementariedad de los opuestos es esencial en mi obra, en la cual está presente desde el nivel de los módulos independientes hasta el de composiciones muy complejas. Yo creo que se trata de una manifestación sobre la bipolaridad o dual naturaleza de las cosas, una noción que la antigüedad consideró como la regla de oro del universo.

IV) La computadora constituyó una ayuda excelente en la realización del trabajo citado. Debidamente programada, producirá, en el caso de mi obra, un gran número de variaciones sobre el tema que se le proponga, cuyas condiciones se le transmiten en forma de normas que deben o no cumplirse, y en qué circunstancias. El limitado repertorio de formas elementales que utilizo en mis cuadros hace que esto sea relativamente simple.

Las diferencias entre mis cuadros no residen en la diversidad de elementos utilizados, sino en sus variaciones de posición y ubicación espacial. Ejemplos aproximados son los de la música y los lenguajes naturales que poseen alfabeto. En ambos casos, el significado radica en las relaciones en que se presentan las partículas elementales fónicas o gráficas —notas o letras— de que constan ambos lenguajes. Es decir, el autor no inventa notas o letras continuamente, sino que crea, o utiliza, nuevas combinaciones de las existentes. En el caso del lenguaje no artístico, el significado de las combinaciones responde a criterios convencionales, pero en el del arte obedece a causas poco conocidas. Mi trabajo se centró en el estudio de estas causas en mi propia obra, partiendo de composiciones con entidad estética subjetivamente asignada.

Manuel Barbadillo
1976

El momento paradigmático de la obra es el que se muestra en la página 100, donde se ve un espacio que se abre y se cierra, se expande y se contrae, se transforma y se retransforma, se agita y se calma, se ilumina y se oscurece.

El momento paradigmático de la obra es el que se muestra en la página 100, donde se ve un espacio que se abre y se cierra, se expande y se contrae, se transforma y se retransforma, se agita y se calma, se ilumina y se oscurece.

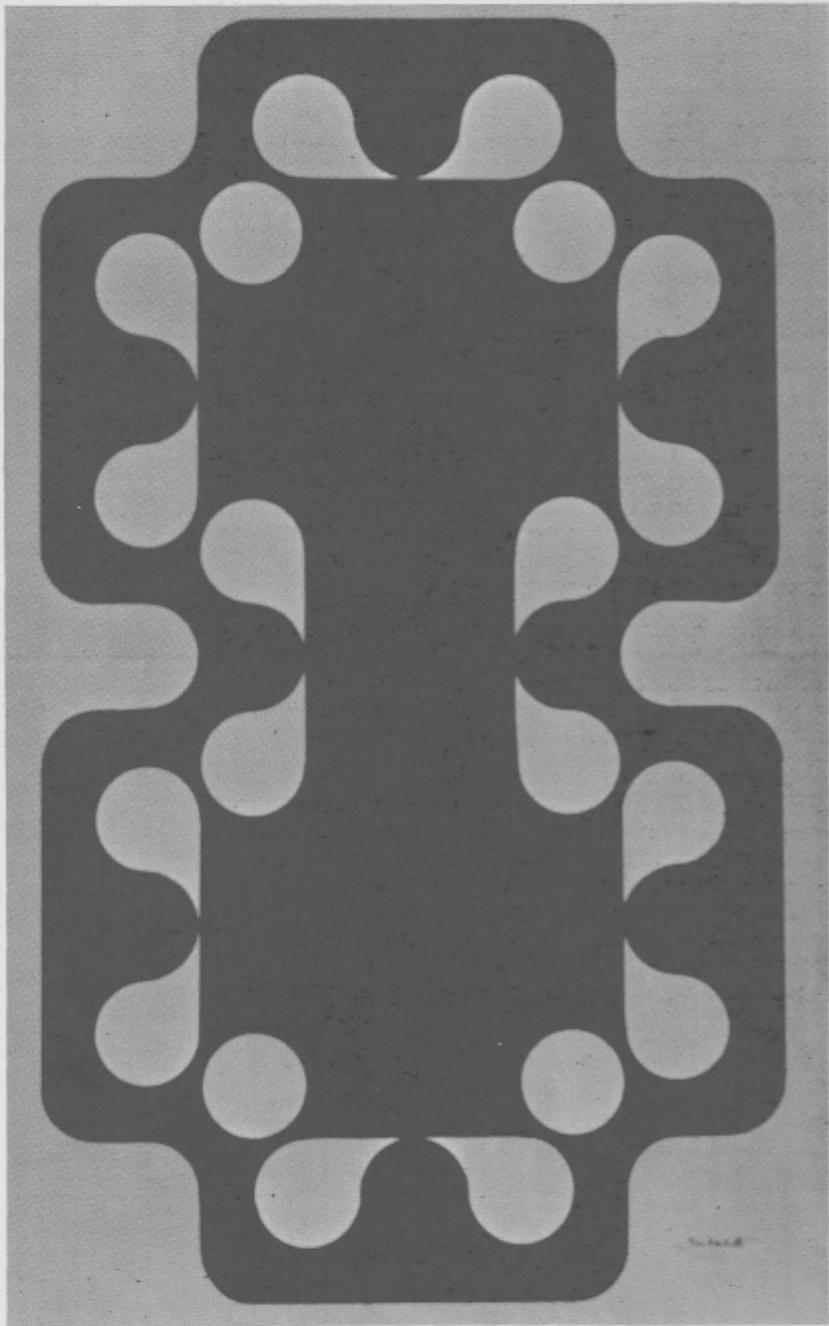
El momento paradigmático de la obra es el que se muestra en la página 100, donde se ve un espacio que se abre y se cierra, se expande y se contrae, se transforma y se retransforma, se agita y se calma, se ilumina y se oscurece.

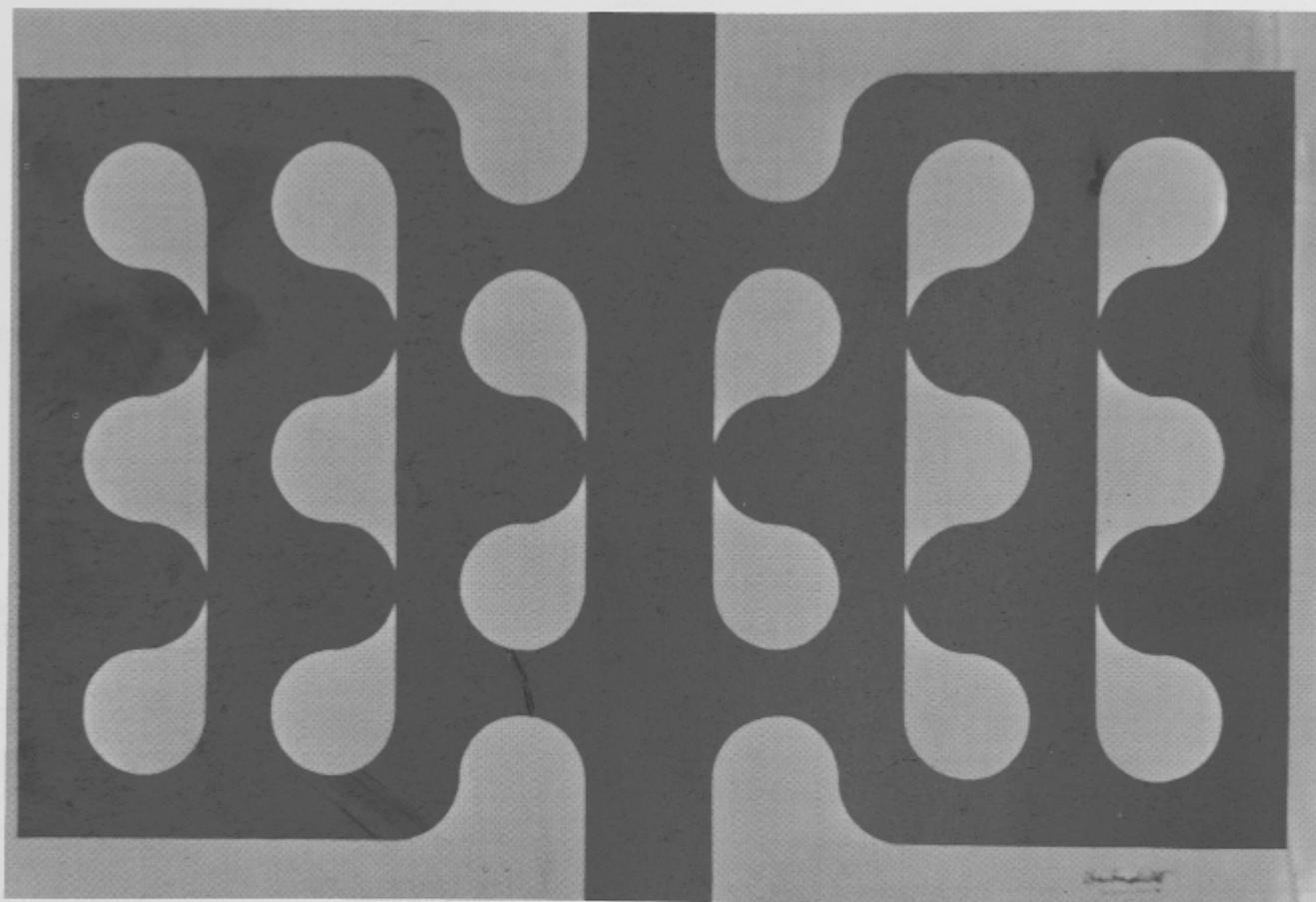
El momento paradigmático de la obra es el que se muestra en la página 100, donde se ve un espacio que se abre y se cierra, se expande y se contrae, se transforma y se retransforma, se agita y se calma, se ilumina y se oscurece.

El momento paradigmático de la obra es el que se muestra en la página 100, donde se ve un espacio que se abre y se cierra, se expande y se contrae, se transforma y se retransforma, se agita y se calma, se ilumina y se oscurece.

El momento paradigmático de la obra es el que se muestra en la página 100, donde se ve un espacio que se abre y se cierra, se expande y se contrae, se transforma y se retransforma, se agita y se calma, se ilumina y se oscurece.

El momento paradigmático de la obra es el que se muestra en la página 100, donde se ve un espacio que se abre y se cierra, se expande y se contrae, se transforma y se retransforma, se agita y se calma, se ilumina y se oscurece.





MEIDE, 1982

BIOGRAFIA

Manuel Barbadillo nació en Cazalla de la Sierra, provincia de Sevilla, el 8 de junio de 1929. Desde muy pequeño mostró gran afición al dibujo y hacia los 12 años entró como aprendiz en el estudio del pintor sevillano José Arpa, continuando después la práctica de la pintura al mismo tiempo que sus estudios, hasta que al licenciarse en Derecho, en 1953, decide dedicarse por completo a la pintura. Antes asistió a clases sueltas en la Escuela de Artes y Oficios, tomó parte en sesiones nocturnas de dibujo del natural y estudió a los clásicos, principalmente a Zurbarán, en el Museo Provincial de Bellas Artes, de Sevilla. Igualmente trabajó en colaboración con algunos de los jóvenes artistas sevillanos que hacia principios de los años 50 se esfuerzan por revitalizar el arte local. En 1954 expuso por primera vez dos obras en una colectiva del Ateneo de Sevilla.

Entre 1955 y 1959, viaja por Europa y el Norte de Africa, y trabaja la mayor parte de este tiempo en Marruecos, cuyas artes tradicionales le producen un fuerte impacto.

Partiendo de una pintura realista, de estudio del natural, durante esos años su obra evoluciona a través de los estilos de la fase conocida como "post-impresionismo", desembocando finalmente en el "informalismo". En 1959 marcha a los Estados Unidos y fija su residencia en Nueva York, y durante tres años trabaja y expone en diversos puntos del continente americano. Su obra en ese tiempo pasa del informalismo de "acción" al de "materia", y de éste a un objetualismo que, en su última fase, tiene la reiteración, la pautación y el ritmo como elementos predominantes.

En 1963 hace una exposición individual en Madrid, que viene a ser el resumen de su trabajo en América, y poco después su obra empieza ya a mostrar las características de su estilo modular. Ese mismo año participa en la VII Bienal de Sao

Paulo y posteriormente en la IX y X ediciones del mismo certamen, entre otras exposiciones de carácter internacional.

En 1965 expone sus primeros cuadros netamente modulares y en 1966 participa en la exposición OP, en la que la Galería Edurne, junto a las propiamente "ópticas", presenta obras de algunos artistas de corte constructivo.

En 1968, a invitación del Centro de Cálculo de la Universidad de Madrid, propone a dicho Centro una investigación sobre su propia obra, así como sobre algunos de los aspectos más esenciales del arte, y a finales de ese año colabora en la creación de los seminarios que se llevarían a cabo allí sobre el lenguaje artístico. A continuación, y simultáneamente a su labor propiamente artística, comienza un trabajo científico del que ha informado en varios artículos.

En 1970, Barbadillo pronunció una conferencia en el Instituto de Investigación de Informática y de Automática de Francia y en 1973 fue invitado a tomar parte en el "match de ideas" de Zagreb (Yugoslavia) sobre "Lo racional en la investigación visual contemporánea". En 1974 toma parte en coloquios sobre arte y tecnología en Estados Unidos y Canadá. Ese mismo año tiene una exposición de sus obras en el Museo de Arte Contemporáneo de Madrid.

Barbadillo ha colaborado con organizaciones artísticas e interdisciplinarias de varios países. Fue miembro fundador del Seminario de Forma Plástica del Centro de Cálculo de la Universidad de Madrid, del grupo "Nueva Generación", también de Madrid, y del "Colectivo Palmo" de Málaga. Es miembro de la "Computer Arts Society" de Londres y del Consejo Asesor de la "Gesellschaft für Computergrafik und Computerkunst" de München, Alemania Federal.

Vive en Torremolinos.

EXPOSICIONES

- 1955-59 Hace exposiciones en Sevilla, Málaga, Tánger, Tetuán, Melilla y participa en varias colectivas provinciales y nacionales.
- 1959 Caracas (Galería Norte-Sur): "Arte Español Contemporáneo", Walingford, Pensilvania (Community Art Center): "Three Spanish Artists", Nueva York (Angellesky Gallery): "European Artists".
- 1960 Nueva York (Bertha Schaeffer Gallery): "Contemporary Spanish Painters and Sculptors".
- 1961 Nueva York (Monede Gallery): "Three Spanish Artists living in New York".
- 1962 Nueva York (Angellesky Gallery): Exposición personal. Nueva York (The Hispanic Society): "Contemporary Spanish Art". Málaga (Museo de Bellas Artes): Exposición personal.
- 1963 Madrid (Galería Nebli): Exposición personal. Torremolinos (Galería Tartessos): Exposición personal. Madrid: "II Certamen de Artes Plásticas". Sao Paulo, Brasil: "VII Bienal".
- 1965 Málaga (Casa de la Cultura): "Cinco Pintores".
- 1966 Madrid (Círculo de Bellas Artes): "Ayllón I". Madrid (Galería Edurne): "Op". Lisboa (Embajada de España): "Siete Pintores Españoles". Toulouse (Musée des Augustines): "Exposición Antológica del Arte Español".
- 1967 Madrid (Dirección General de Bellas Artes): "Arte objetivo". Madrid (Galería Edurne): "Nueva Generación". Madrid, Barcelona, Valencia, Sevilla y Pamplona (Escuelas de Arquitectura): "Arte Actual". Málaga (Sala de Información y Turismo): "Cinco Pintores". "I Bienal Internacional de Barcelona". Sao Paulo, Brasil: "IX Bienal".
- 1968 Barcelona (Palacio de la Virreina): "Man-68". Universidad de Mayagüez, Puerto Rico: "Exposición Internacional de Dibujo". Universidad de Mayagüez, Puerto Rico: "Arte Español Actual". Madrid (Galería Skyra): "Arte Español de Hoy".
- 1969 Barcelona (Palacio de la Virreina): "Man-69". Las Palmas de Gran Canaria (Galería Wiot): "Pintura Española Actual". Madrid (Centro de Cálculo de la Universidad): "Formas Computables". Bilbao (Colegio de Arquitectos): "Mente IV". Sao Paulo, Brasil: "X Bienal".
- 1970 Barcelona (Palacio de la Virreina): "Man-70". Barcelona (Colegio de Arquitectos): "Premio Internacional de Dibujo Joan Miró". Barcelona (Colegio de Arquitectos): "Mente IV". Madrid (Centro de Cálculo de la Universidad): "Generación Automática de Formas Plásticas". Málaga (Diputación Provincial): Exposición "Málaga-70". Brunel University, Inglaterra: "G. C. — 70 International Symposium" (Proyecciones). Londres (The Computer Arts Society and the Arts Council of Great Britain): "Computer-70 Exhibition". Institute de Recherche d'Informatique et d'Automatique (IRIA), Francia (proyecciones).
- 1971 Amsterdam, Groningen, Arhem (Holanda): "Computer Grafiek". Barcelona (Galería René Metras): "Man-71". Baracaldo, Bilbao: "I Muestra Nacional de Artes Plásticas". Sao Paulo: "Arteónica". Sevilla (Museo de Arte Contemporáneo): "Gráfica Española Actual". Buenos Aires (Museo de Arte Moderno): "Art Systems". Paris (Sede de IBM - France): "L'Ordinateur et l'Art". Málaga (Museo de Bellas Artes): "Salón de Invierno".
- 1972 Montreal, Canadá (University of Montreal): "Canadian Computer International Exhibition". "III Bienal de Arte de Colombia". Madrid (Galería Vandrés): "La Paloma". Pamplona: "Encuentros-72". Málaga (Colegio Universitario): "Pintores de Málaga". Buenos Aires (Museo de Arte Moderno): "Art Systems II". Europa, América (exposición circulante): "Computer Graphic - Laser Graphic". Vallauris, Francia: "Premiere Rencontre Internationale d'Hommage a Picasso".
- 1973 Barcelona: "Man-73". Málaga (Excelentísimo Ayuntamiento): "Muestra de Pintura Contemporánea Malagueña". Zagreb, Yugoslavia (Grada Zagreba Gallery): "International Manifestation t-5". Bloomfield Hills Art Association (University of Michigan): "Circuit". Tokio (Sony Building): "Cibernetica Artrip". Bordeaux, Francia: "Centre d'Information Sigma des Arts et Tendances Contemporaines" (Galerie des Beaux Arts): "Contact II". Paris, Les Cahiers Sesa (Espace Cardin): "Ordinateur et Création Artistique".
- 1974 Florencia, Italia (Galleria Schema): "Returned to Sender". Málaga (Museo Pral.): "Arte Actual". Sevilla (Museo de Arte Contemporáneo): Exposición personal. Montreal, Canadá (Museo de Arte Contemporáneo): "Le Musée Cibernetique".
- 1975 Madrid (Museo de Arte Contemporáneo): Exposición personal. Málaga (Galería Malacke): Exposición personal. Los Angeles (University of Southern California): "International Conference on Computers and the Humanities (ICCH/2)". Madrid (Galería Kandinsky): "Pintura Constructiva Española".
- 1976 Barcelona: "Feria Internacional del Dibujo". Málaga (Galería Lacayá): Exposición personal. Santillana del Mar (Torre del Merino): "Pintores de Sevilla". Nueva York: "NCC'76-Art Exhibition". Bilbao (Galería Dach): Exposición personal.
- 1977 Seattle, Washington: "ACH-77 National Conference". Universidad de Waterloo, Canadá: "Third International Conference on Computing and the Humanities". Madrid (Palacio de Velázquez): "Nueva Generación, 1957-1977". Madrid (Salas de la Dirección General de Bellas Artes): "Forma y Medida en el Arte Español Actual". Huntsville, Alabama, Estados Unidos (Centro Cívico Von Braun, del Museo de Arte de Huntsville): "Art of the Space Era". Granada (Fundación Rodríguez Acosta) y Málaga (Museo Provincial de Bellas Artes): "Pintura Andaluza desde 1900". México (Mu-

seo Universitario de Ciencias y Arte) y Costa Rica (Universidad de Costa Rica): "La Década del 70".

1978 Viena (Kunstlerhaus): "International Congress on correlations between art, natural science and technology". Sevilla (Museo de Arte Contemporáneo): "Pintura Andaluza desde 1900". Sevilla (Universidad): "Primera Exposición de pintura andaluza contemporánea". Sao Paulo, Brasil (Museo de Arte contemporáneo): "Década del 70".

1979 Nuremberg, República Democrática Alemana (Kunst-halle Nurnberg): "Drawing Today". Berlín (Freien Universitat Berlín): "Kunst in Krankenhaus". Linz, Austria (International Brückner Festival 1979): "Arts Electronica". Genk, Géllica (Limburghal): "Computer Drawing". Berkeley, California (The Lawrence Hall of Sciences, Berkeley University): "Cybernetic Symbiosis". Madrid (Galería Aele-Puigcerdá): Exposición personal.

1980 Marbella (Galería Llona): "Conceptos de aquí y de ahora". Málaga (Finca La Cónsula, Churriana): "Arte Contemporáneo en Málaga". Berlín (Freien Universitat Berlín): Exposición personal.

1981 Bruselas (Palais de Beaux Arts): "Brussels International Festival of Electronic Music, Video and Computer Art". Sevilla: "XXXI Congreso Federación Internacional de Juventudes Musicales". Sevilla (Monte de Piedad y Caja de Ahorros de Sevilla): "El Collage". Málaga (Galería Manuela): "Pintura Contemporánea". Granada (Palacio de los Tiros): "El Grupo Palmo de Málaga".

1982 Bilbao: "Arteder'82": "Muestra Internacional de Arte Gráfico". Bilbao (Museo de Arte Contemporáneo): "Arte Andaluz Contemporáneo". Paris (Forum Les Halles): "L'Art et l'ordinateur". Madrid (Galería Aele): Exposición personal.

BIBLIOGRAFIA

1. ABAD, A., *El conceptualismo en la pintura de Manuel Barbadillo*, "Sur", Málaga, 25 enero 1980.
2. AGUIRRE, J. A., *Arte último*, Edit. Cerezo, Madrid, 1969.
3. AGUIRRE, J. A., *Arte objetivo*, "Revista Artes", Madrid noviembre, 1967.
4. AGUIRRE, J. A., *Younger Artists of Madrid* ("Contemporary Spanish Art", Edit. Bill Dyckes, Publ. The Art Digest, Inc., New York, N.Y., 1976).
5. ALCOBENDAS, M., *Entrevista con Manuel Barbadillo*, (catálogo exposición "Barbadillo", en salas de la Excma. Diputación Provincial).
6. ALVAREZ VILLAR, A., *Los mecanismos de la creación artística* ("Biología del Arte", tomo III, Publ. Biblioteca Nueva, 1974).
7. ANOS, M., *Una nueva conciencia del lenguaje*, "Revista Artes", Madrid, mayo 1967.
8. AREAN, C. A., *Arte español del siglo XX*, "Guía-catálogo del Museo Español de Arte Contemporáneo", Servicio de Publicaciones del Ministerio de Educación y Ciencia.
9. AREAN, C. A., *Arte joven en España*, Edit. Publicaciones Españolas, Madrid, 1971.
10. AREAN, C. A., *Artes aplicadas en España: tendencias no imitativas*, Edit. El Duero, Madrid.
11. AREAN, C. A., *Jeune Peinture espagnole contemporaine*, "Catálogo exposición antológica del arte español", Musée des Augustines, Toulouse, Francia.
12. AREAN, C. A., *Treinta años de Arte Español*, Publ. Editorial Guadarrama, Madrid, 1973.
13. AREAN, C. A., *Varias tendencias de la pintura española actual*, Publicaciones Españolas, "Cuadernos de Arte", Ministerio de Información y Turismo, Dirección General de la Información, Madrid.
14. *Arte de sistemas*, Monografía sobre exposición en el Museo de Arte Moderno de Buenos Aires, Publ. Centro de Arte y Comunicación (CAYC) de Buenos Aires.
15. *Arte objetivo*, Catálogo de exposición en la Dirección General de Bellas Artes, Madrid, octubre 1967.
16. *Barbadillo*, "Revista Art News", Nueva York, febrero, 1962.
17. BARBADILLO, M., *El ordenador; experiencias de un pintor con una herramienta nueva* ("Ordenadores en el Arte", Publicaciones Centro de Cálculo de la Universidad de Madrid, junio de 1969. También en francés, en *L'Ordinateur et la Créativité*, Publ. Centro de Cálculo de la Universidad de Madrid, junio de 1970).
18. BARBADILLO, M., *Materia y vida* ("Ordenadores en el Arte"); también en *L'Ordinateur et la Créativité* (véase 17).
19. BARBADILLO, M., *Módulos, estructuras y relaciones; ideogramas del rapport universal*, Catálogo de exposición "Barbadillo" en Salas de la Dirección General de Bellas Artes. Publ. Patronato Nacional de Museos, Serie Arte Actual, núm. 53, Madrid, noviembre, 1974 (en inglés, *Bulletin of the Computer Arts Society*, Londres, noviembre, 1970).
20. BARBADILLO, M., *My Way to Cybertics* ("Artist and Computer", Edit. Ruth Leavitt, Publ. Harmony Books, Nueva York, 1976).
21. BARBADILLO, M., *Homenaje a Norbert Wiener* ("Barbadillo", Publ. Dirección General del Patrimonio Artístico y Cultural, Serie Artistas Españoles Contemporáneos, Madrid, 1977).
22. BARBADILLO, M., *Un art humain* ("L'Art et l'ordinateur", Compagnie Internationale de Service en Informatique, París, 1982).
23. Boletines del Seminario de Generación de Forma Plástica 1968-1971 (Centro de Cálculo de la Universidad de Madrid).
24. BORJA, E., *Teoría y aspectos evolutivos en la obra de Manuel Barbadillo*, "Revista Temas de Arquitectura", núm. 140, Madrid, febrero, 1971.
25. BRIONES, F., *Arte y ordenadores* ("Creatividad e informática", Publ. Fundación Citema, Madrid, 1977).
26. BRIONES, F., *Hacia una música modular*, ("Informática y Música", Publ. Fundación Citema, Madrid, 1976).
27. BRIONES, F., *Peinture modulaire* ("L'Ordinateur et la Créativité", véase 17).
28. CABRA DE LUNA, J. M., *Barbadillo, o la búsqueda de lo esencial*, (Revista Jábega, núm. 8, Málaga).
29. CALVO SERRALLER, F., *La constancia de la razón en Barbadillo*, "El País", Madrid, 3 julio, 1982.
30. CAMPOY, A. M., *Diccionario Crítico de Arte Contemporáneo*, Publ. Ibérico-europea de Ediciones, S.A., Madrid.
31. CARRILLO, F., *Reflexiones literarias sobre arte*, Edit. Guadalhorce, Málaga, 1972.
32. CASTRO ARINES, J., *Las formas plásticas de generación automática; nueve informes españoles sobre ordenadores y el arte nuevo* ("Revista de las Artes y las Letras"), Informaciones, Madrid, julio, 1970).
33. CHAVARRI, R., *La pintura española actual*, Edit. Ibérico-europea de Ediciones, S.A., Madrid, 1973.
34. *Computer Graphics and Art*, Publ. Berkeley Enterprises Inc., Newtonville, Mass, mayo, 1976.
35. *Contact II*, Edit. Sigma, Centre d'information des arts et tendances contemporaines, Bordeaux, Francia 1973.
36. *Diccionario de Pintores Españoles Contemporáneos*, Publ. Estiarte Ediciones, Madrid, 1972.
37. DYCKES, B., *Spanish Art Now*, Edit. Bill Dickes, Madrid, 1966.
38. FERNANDEZ DE CASTILLEJO, J. L., *Actualidad y partici-*

- pación, una filosofía contemporánea, Edit. Tecnos, Madrid.
39. FRANKE, H. W., *Computer Craphiek-Computer Kunst*, Edit. Brückmann, Munich (también en inglés: *Computer Graphics. Computer Art*, Edit. Phaidon, Londres, 1971).
 40. FRANKE, H. W., *Computers and Visual Arts*, "Revista Leonardo", Edic. Pergamon Press, Londres, otoño 1971 vol. 4.
 41. FRANKE, H. W., *Manuel Barbadillo*, "Revista Angewandte Informatic", núm. 4-79, Wiesbaden, Alemania Occidental, 1979.
 42. GARCIA BERRIO, A., *Manuel Barbadillo*, "Sur", Málaga, 25 enero 1980.
 43. GARCIA CAMARERO, E., *Formas computables*, Catálogo de exposición en el Centro de Cálculo de la Universidad de Madrid, junio, 1979.
 44. GARCIA CAMARERO, E., *Generación automática de formas plásticas* ("Ordenadores en el Arte", véase 17).
 45. GARCIA CAMARERO, E., *L'ordinateur, peut-il creer une oeuvre d'art?*, "Revista IBM-Informatique", Paris, núm. 1.
 46. GARCIA CAMARERO, E., *L'ordinateur et la créativité* ("L'Ordinateur et la Créativité", véase 17).
 47. GARCIA CAMARERO, E., *Computer Art* ("Arte e Scienza", Edit. Gabrielle Mazzota, Milán).
 48. GARCIA CAMARERO, E., *Ordendor y diseño*, "Documentos de comunicación visual", Barcelona.
 50. GLUSBERG, J., *Arte y computadores en Latinoamérica*, Edit. Centro de Arte y Comunicación (CAYC) de Buenos Aires, julio, 1973.
 51. *Kunst en Computer*, "Revista Graficus", Holanda, diciembre, 1970.
 52. LEAVITT, R., *Artist and Computer*, Preface ("Artist and Computer", Publ. Harmony Books, New York, N.Y., 1976).
 53. LOPEZ JORGE, J., *Barbadillo*, Publ. Dirección General del Patrimonio Artístico y Cultural, Serie Artistas Españoles Contemporáneos, Madrid, 1977.
 54. *Manuel Barbadillo*, "Revista Artes", Madrid, Febrero 1963.
 55. MARCHAN, S., *Del arte objetual al arte de concepto*, Edit. Alberto Corazón, Madrid, 1972.
 56. MARCIANO, L., *Situazioni 70*, "Revista AL-2", Servizio Documentazione, Programa Internazionale 1970 - 71, Roma.
 57. MASIDES, M., *Formas computadas: la utilización de computadoras en la generación de formas plásticas*, "Revista Ibérica, Actualidad Científica", núm. 24, Madrid, octubre, 1972.
 58. *Modular* (Gran Enciclopedia de Andalucía, Promociones Culturales Andaluzas, S.A., Sevilla, 1979, fasc. 102).
 59. MOLES, A., *Art et Ordinateur*, Edit. Casterman, Paris, 1971.
 60. MOLES, A., *Art ex Machina*, texto introducción en carpeta de serigrafías de Computer Art, Edit. Gilles Gheerbrant, Montreal, Canadá.
 61. MOLES, A., *Some remarks about Art and Computer*, "Bulletin of the Computer Arts Society", Londres, enero, 1973.
 62. NEIDEL, H., *Computergraphic-Computerkunst*, "Revista Du", Suiza, enero, 1971.
 63. PALOMO DIAZ, F. J., *La pintura malagueña de vanguardia*, "Revista AL", Sevilla, 1980.
 64. POPOVICI, C., *Barbadillo, Apostilla marginal*, "Revista Bellas Artes-75", núm. 39, Madrid, enero, 1975.
 65. RAMIREZ DE LUCAS, J., *Barbadillo*, "La Estafeta Literaria", Madrid, abril, 1963.
 66. RAMIREZ DE LUCAS, J., *El llamado Op-art o el arte en movimiento*, "Revista Arquitectura", Madrid, abril 1966.
 67. "Revista Hogares Modernos", núm. 49, edición internacional, Madrid, julio, 1970.
 68. SALGUEIRO, F., *Manuel Barbadillo: pintura y ciencia experimental*, "La Estafeta Literaria", núm. 633, Madrid, 1978.
 69. *Seminario Sulla Generazione Delle Forme Plastiche*, "Revista D'Ars", Milán, núms. 46-47.
 70. *S.D.L. Collection*, Texto en carpeta internacional de serigrafías, Publ. Systems Dimensions Limited, Edit. Gilles Gheerbrant, Montreal, Canadá.
 71. *Tendencije 5: Constructive visual Research, Computer visual Research, Conceptual Art*, Monografía, Galerija Suvremene Unjetnosti, Galerija Grada Zagreba, Tehnicki Muzej, Zagreb, Yugoslavia, julio, 1973.
 72. THOMPSON, M., *All done by Graphics (undirected)*, "Bulletin of the Computer Arts Society", núm. 31, Londres, octubre, 1973.
 73. THOMPSON, M., *An Application of the Graph Theory to Modular Painting*, "Bulletin of the Computer Arts Society", Londres, noviembre, 1970.
 74. THOMPSON, M., *Building Pictures with Modules* ("Computers and their impact on bussiness and society", Publ. The National Computing Center —NCC—, Manchester, Inglaterra).
 75. THOMPSON, M., *A Visual Model for the Modular Pictures of Manuel Barbadillo*, "Revista Leonardo", Publ. "Pergamon Press", vol. 5, núm. 3, Londres, 1972.



Faint, illegible text centered on the page, possibly bleed-through from the reverse side.

Acabóse de imprimir este catálogo, cuya edición consta de 500 ejemplares, en Gráficas San Andrés, S. A. de Málaga, el día 27 de septiembre de 1982. Coincidiendo con esta fecha la creación de la Universidad Internacional Ortega y Gasset, siendo alcalde del Excmo. Ayuntamiento de Benalmádena don Enrique Bolín Pérez-Argémiz.

La dirección de la Exposición, a la que sirve de catálogo, corrió a cargo de doña Manuela Vilches, Directora del Centro Cultural Municipal del Castillo del "Bil-Bil".