

00263

2

201

APOYO TEORICO QUE EN LUGAR DE TESIS,

PRESENTO PARA REALIZAR EXPOSICION SOBRE TEMA;

"GRABADO A COLOR CON FOTOGABADO DE COMPUTADORA"

Maestria en Artes Visuales (Grabado)

Suarez Martinez Cecilia

INDICE.

Antecedentes.

CAPITULO I

1.- Objetivo e introduccion.

1.1 Grabado en Blanco y Negro.

1.11 Grabado a Color

1.111 Fotograbado

CAPITULO II

2. Grabado de Imagenes con Computadora.

2.1 Fotograbado con Micas de Computadora.

2.11 Justificacion de Temas.

CAPITULO III

3. Significado de los Elementos

3.1 Necesidad del uso del Color y Simbologia del Mismo.

1995



UNAM – Dirección General de Bibliotecas Tesis Digitales Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS © PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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

TESIS CON FALLA DE ORIGEN

3.11 Analisis Formal y Conceptual.

3.111 Union de Arte y Ciencia.

C O N C L U S I O N E S.

Bibliografia.

Este trabajo se lo dedico:

a la Dra. Beatriz de la Fuente
del Instituto de Investigaciones Esteticas.

A su maestro el Dr. Miguel Leon Portilla
del Instituto de Investigaciones Historicas.

A el Ing. Armando Reyes
de la Direccion General de Servicios de Computo Academico.

De nuestra U.N.A.M.

FALLA DE ORIGEN

ANTECEDENTES

El día 2 de octubre de 1991 vi la exposicion de grabados del maestro Francisco Moreno Capdevilla en el MUSEO DE LA ESTAMPA.

Se trataba de una magnifica exposicion de este maestro. Fui su alumna en la Licenciatura, y volvi a maravillarme de lo que se puede realizar en grabado en blanco y negro.

Tambien presento unos pequenos grabados en color. No se³ los realizo con la tecnica Hayter que es la que nosotros manejamos pero eso me motivo aun mas para continuar en el grabado.

No doy en este trabajo datos sobre la historia del grabado a color. Para ello pueden Uds. consultar la tesis de la compañera Elsa Caballero Rodriguez que en su capitulo I proporciona notas sobre la historia del grabado a color.

OBJETIVO DEL PRESENTE TRABAJO.

Este trabajo hace las veces de tesis, ya que para un artista lo importante es la realizacion y presentacion de su obra.

Se trata de un apoyo teorico para una exposicion que espero presentar en el antiguo, bello y tradicional edificio de la antigua Academia de san Carlos, hoy Escuela Nacional de Artes Plasticas de la Universidad Nacional Autonoma de Mexico.

El tema es :

" GRABADO A COLOR CON FOTOGABADO DE COMPUTADORA "

Durante 7 años realice imagenes sobre temas prehispanicos con computadora e impresora en blanco y negro. Entonces no habia computadoras a color, y las que habia eran muy caras. Eso no me importo al principio, porque las imagenes en blanco y negro tienen un gran valor plastico, y a traves de diferentes tramas se podian conseguir gradaciones de tonos muy interesantes, como los grises que se consiguen en blanco y negro con el tratamiento de la placa.

Pero soy un ser que disfruta enormemente de los colores en la naturaleza.

Mi formacion fue de pintora paisajista, pinte con diferentes tecnicas y deseaba volver a manejar el color.

Regrese a mi amada escuela porque llevaba la maestria de Historia del Arte en la Facultad de Filosofia y Letras de la UNAM. Ello nos da la oportunidad de llevar dos materias en San Carlos.

Ingrese al Taller de Experimentacion Plastica del maestro Francisco de Santiago y con ello regrese al color.

El maestro de Santiago comprendio mi situacion y necesidades expresivas. Trabaje con el dos semestres. Bajo su invaluable guia me incorpore al Taller de Grabado a Color de la maestra Ma. Eugenia Quintanilla que en igual forma, me introdujo en el universo del grabado a color.

1.1

GRABADO EN BLANCO Y NEGRO.

El arte de imprimir mediante el trazo de incisiones en un cuerpo duro es conocido desde la antigüedad. No sabemos a que época remontarnos en cada una de las diferentes culturas que lo practicaron. Son conocidos los sellos prehispánicos de las distintas culturas establecidas en lo que es hoy México.

Chinos, caldeos, egipcios, asirios y otras culturas nos dejaron muestras de este tipo de trabajo.

Quizá el origen se remonte a los primeros huesos esgrafiados o a tablillas de piedra o madera que se descubrieron, podían servir para estampar, y por supuesto, hay que considerar que, quizá la mano o el pie dejados como huella en determinado lugar, dieron origen en las cuevas de Altamira y en cavernas de nuestro país, a las figuras de manos que impregnadas en tintes, aun se conservan en las paredes de las cuevas.

Existen muchas técnicas para transferir un dibujo a diferentes tipos de planchas. Con ello se consigue reproducir un X número de veces la imagen primaria.

Una de ellas es el grabado en blanco y negro con dos técnicas predominantes. La punta seca y el Aguafuerte.

LA PUNTA SECA.

Se utiliza un punzon para grabar líneas en una placa de metal que puede ser de cobre, zinc plástico y otros nuevos materiales. La presión y el ángulo del instrumento determinan la profundidad y el espesor de las líneas. El resultado son líneas suaves y definidas.

EL AGUAFUERTE.

Se distingue de otros tipos de grabado por el empleo de ácidos para grabar líneas y texturas sobre el metal. Al comerse el ácido las zonas libres se pueden lograr gran variedad de efectos y diferentes profundidades en la placa. Posteriormente se entintan las partes afectadas por el ácido y por medio de presión se imprimen sobre papel húmedo.

GRABADO A COLOR

La tecnica que se usa en el taller de la maestra Ma. Eugenia Quintanilla, procede de la tecnica de William T. Hayther. Se genero en Paris en 1926 en el "Atelier 17".

Luis Gutierrez la trajo a Mexico, el llevo un curso de impresion simultanea de varias tintas por medio de su viscosidad en 1983 con el Mtro. Krishna Reddy, Jefe del Depto. de Grabado de la Universidad de Nueva York.

El grabado a color es la tecnica que considere adecuada a mis necesidades expresivas, por algo que mas adelante comentare.

Mi periodo de aprendi-aje en el taller de la maestra Quintanilla resulto muy fructifero, dado que ella me permitio e impulso a investigar con nuevos medios como el fotograbado y la computadora.

El maestro Francisco de Santiago Silva dice del grabado a color de Luis Gutierrez. " Se dice que el color es el protagonista principal de la pintura; esto tiene validez y se entiende, al hablar del cuadro, pero todavia no es comun que lo relacionemos con el arte del grabado, pero en esta muestra esta patente que el color, en estos trabajos tiene

una importancia definitiva y aquí es protagonista y muy principal de la obra!

El manejo del color es necesario también en la realización de mi obra, y creo en la de todos mis compañeros.

La maestra Quintanilla realizó una serie de 15 grabados con la misma placa pero imprimiendo con diferentes colores. Cada impresión dio un distinto mensaje estético.

Esta es la magia del grabado a color.

Requiem al siglo XX. Luis Gutierrez et Alt. Museo del Palacio de Bellas Artes. 1987

1.111

FOTOGRAFADO

PARA REPRODUCIR FOTOGRAFÍAS

- 1.- Aplicación de laca fotosensible sobre la plancha metálica bien lavada.
- 2.- Exposición a luz ultravioleta a través de transparencia o negativo.
- 3.- Revelado. lavado donde la capa no impresionada se desprende .
- 4.- Secado y retoque.
- 5.- Sumergimiento de la pieza en baño mordiente.

Este tipo de grabado se usa para circuitos impresos sobre tabla fenólica o sobre cobre o zinc para fotograbado.

- 1.- Tener silueta recortada en papel o imagen en negativo.
- 2.- Limpiar placa.
- 3.- Cubrirla con una capa uniforme de laca fotográfica o emulsión fotosensible en un lugar con luz roja o poca luz.
Se puede usar como disolvente 2:1 el tinner
- 4.- Se deja que seque dos horas o más. Se aplica la silueta, se envuelve en una hoja de papel transparente (Celofán), para obtener un íntimo contacto entre la imagen y la emulsión sensible.
- 5.- A una distancia de 15 cm se pone frente a una lámpara de luz ultravioleta durante 6 minutos.

6.- Sumergir la pieza en el revelador y moverla durante dos minutos.

7.- Terminar la revelacion lavando bien bajo un chorro de agua la placa metalica.

8.- La imagen completamente seca se repasa con laca de retoque que se encuentra en el comercio y que tiene alcohol como disolvente. Tambien se hace esto por el reverso.

9.- Se aplica bano corrosivo, se sumerje con la imagen hacia abajo en una soluciom de PERCLORURO DE HIERRO O ACIDO NITRICO CONCENTRADO .

El percloruro ferrico se usa para grabado sobre cobre o zinc, despues de ser tratada con la laca fotografica, graba lentamente pero con mucha limpieza Proporcion 1:2 . SE MUEVE LA PIEZA REPETIDAMENTE. Se usan guantes y posteriormente se enjuaga la pieza.

10.- Para quitar la laca de retoque se usa alcohol de quemar y despues disolvente para laca fotografica (gasolina, toluol etc) con cepillo suave o trapo y por ultimo se lava muy bien.

11.- La laca fotografica tambien puede eliminarse con papel de esmeril o polvo de piedra pomez humedecido o papel de lija de agua, se puede dar a la pieza un perfecto acabado o brillo.

Si se quiere conservar la placa brillante se le dara una mano de laca incolora. (2)

6.- Sumergir la pieza en el revelador y moverla durante dos minutos.

7.- Terminar la revelacion lavando bien bajo un chorro de agua la placa metalica.

8.- La imagen completamente seca se repasa con laca de retoque que se encuentra en el comercio y que tiene alcohol como disolvente. Tambien se hace esto por el reverso.

9.- Se aplica bano corrosivo, se sumerge con la imagen hacia abajo en una soluciom de PERCLORURO DE HIERRO O ACIDO NITRICO CONCENTRADO .

El percloruro ferrico se usa para grabado sobre cobre o zinc, despues de ser tratada con la laca fotografica, graba lentamente pero con mucha limpieza Proporcion 1:2 . SE MUEVE LA PIEZA REPETIDAMENTE. Se usan guantes y posteriormente se enjuaga la pieza.

10.- Para quitar la laca de retoque se usa alcohol de quemar y despues disolvente para laca fotografica (gasolina, toluol etc) con cepillo suave o trapo y por ultimo se lava muy bien.

11.- La laca fotografica tambien puede eliminarse con papel de esmeril o polvo de piedra pomez humedecido o papel de lija de agua, se puede dar a la pieza un perfecto acabado o brillo.

Si se quiere conservar la placa brillante se le dara una mano de laca incolora. (2)

2) GRABADO SOBRE PLANCHAS DE METAL CON LACA FOTOGRAFICA . 6

SPITZING. [Coleccion como hacer] Buenos Aires, Editorial Kapeluz, 1976.

2.

GRABADO DE IMAGENES CON COMPUTADORA

Hace 11 años ingrese al Programa Universitario de Computo de la UNAM. Perteneci a la segunda generacion de becarios de ese centro. Hasta esa epoca pintaba yo paisaje con oleo. Es conocido que esa tecnica es bellissima pero lenta. Empece a usar trucos para hacerla mas rapida, pero no me bastaba.

Sonaba yo con poder realizar obra rapidamente, me entere que con las computadoras se podian realizar diversas labores mas facilmente. Lo primero que conoci hecho con computadora fue La Mona Lisa hecha con tipos de letras. Era solo la reproduccion de una obra muy famosa y pense que era un absurdo. Se nos pidio a los becarios en Computo Academico que presentaramos proyectos. Presente 10 y uno de ellos consistia en varias micas con puntos colocados con diversas densidades, pense yo que si las impresiones se lograban con puntos, el dibujo tambien se podia lograr por ese medio.

Asi realice mis primeros dibujos en los que todavia utilice las antiguas tarjetas perforadas. Mi asesor en Computo, el Ingeniero Armando Reyes, maestro en la actual Dir. General de Servicios de Computo Academico, me informo que ya existian en el mercado programas para dibujo y me fui a Estados Unidos a conocerlos.

Empece a trabajar con Mouse Paint, en blanco y negro, en una Apple, segui con Paint Brush a color en una IBM, despues nos llego una Acer de un mega, proxicamente me daran acceso a lo mejor en computadoras para imagenes la Silicon Graphics, del Laboratorio de Visualizacion de la DEGESCA. Tambien lleve un curso para manejo del equipo CAD CAM (Computer Aid Desing, Computer Aid Manufacturing) diseno asistido por computadora y Manufactura asistida por computadora, del equipo Intergraph de la Comision Federal de Electricidad.

Actualmente trabajo con una Acer y programa Corel Draw 5.

En una ocasion que me encontraba sumida en mi trabajo, al revisar mi archivo, me di cuenta con sorpresa de que habia realizado una obra en cinco minutos. Me espante, yo queria ser rapida pero no tanto. Deje de trabajar. Por varios dias no volvi a usar una computadora. Miles de incognitas asaltaban mi mente, me dedique a grabar y estudiar antes de tomar una serie de fotos de esa etapa. No imprimi porque la impresora era en blanco y negro. De ahi surgio la necesidad de darle color. La impresion era en papel bond, lo que le restaba calidad, por ello recurri a la tecnica del grabado.

FOTOGRAFADO DE MICAS DE COMPUTADORA.

• PUEDO ASEGURAR QUE UN GRABADO MIO NUNCA SALE BIEN, TODOS FRACASAN, PORQUE PERSIGO UN SUENO IMPOSIBLE.

ESCHER.

Una de las causas de que el fotograbado sea tan caro, es el costo de los negativos fotograficos, especialmente en esta epoca en que ese tipo de materiales subio al doble. Por ese motivo imprimi en mica, en mi antigua impresora, Image Write, y posteriormente trate de pasar a placa de zinc directamente, pero las imagenes eran borrosas y defectuosas, por lo que tuve que recurrir nuevamente a la fotografia.

Actualmente hay impresoras laser que dan calidad para impresion. Volvere a tratar con ellas, con lo que se podria pasar directamente de mica impresa por computadora a placa.

FOTOGRAFADO DE MICAS DE COMPUTADORA.

" PUEDO ASEGURAR QUE UN GRABADO
MIO NUNCA SALE BIEN, TODOS FRACA
SAN, PORQUE PERSIGO UN SUENO
IMPOSIBLE.

ESCHER.

Una de las causas de que el fotografado sea tan caro, es el costo de los negativos fotograficos, especialmente en esta epoca en que ese tipo de materiales subio al doble. Por ese motivo imprimi en mica, en mi antigua impresora, Image Write, y posteriormente trate de pasar a placa de zinc directamente, pero las imagenes eran borrosas y defectuosas, por lo que tuve que recurrir nuevamente a la fotografia.

Actualmente hay impresoras laser que dan calidad para impresion. Volvere a tratar con ellas, con lo que se podria pasar directamente de mica impresa por computadora a placa.

JUSTIFICACION DE TEMA

Dos son los temas fundamentales de mi obra, el Arte Prehispanico, que me re-enseñó a amar la Dra. Beatriz de la Fuente, y la necesidad que siento existe, de unir el Arte con la Ciencia.

No soy la unica que propone la union de arte y ciencia. En el MIT. Massachusset Institut Technology. se realizan congresos cada dos años para tratar el tema.

Cada vez mas humanistas proponen romper la barrera que divide el mundo tecnologico del mundo del ser y del pensar.

En cuanto al Arte Prehispanico, estoy segura de que todo mexicano sensible e inteligente sale maravillado y orgulloso del Museo de Antropologia despues de contemplar la obra que nos legaron nuestros antepasados.

Mi deseo de acercarme mas al estudio del Arte Prehispanico me hizo acercarme al Dr. Miguel Leon Portilla en el Instituto de Investigaciones Esteticas. El da clases de traduccion de textos del nahuatl e interpretacion de codices.

Para la Dra. de la Fuente estoy realizando un trabajo sobre la Serpiente en el Arte del Mundo Prehispanico, de manera que estoy inmersa en el Arte Prehispanico, por eso es logico que maneje ese tema con mis computadoras.

SIGNIFICADO DE LOS ELEMENTOS

SERIE PREHISPANICA

Estos versos escritos por los poetas en nahuatl describen lo que para ellos eran las obras de los artistas.

En verdad ponian en ellas su corazon endiosado
Lo que hacian era maravilloso, precioso,
digno de aprecio.

A la del faldellin de estrellas,
a la que hace lucir las cosas...

TLACUILO; el pintor.

El pintor; la tinta negra y roja,
artista creador de cosas con el agua negra.
Disena las cosas con el carbon; las dibuja
prepara el color negro, lo aplica

El buen pintor, entendido, Dios en su corazon,
diviniza con su corazon a las cosas,
dialoga con su propio corazon

Conoce los colores, los aplica, sombrea;
dibuja los pies, las caras,
traza las sombras, logra un perfecto acabado.

Todos los colores aplica a las cosas,
como si fuera un tolteca,
pinta los colores de todas las flores.

El mal pintor; corazon amortajado,
indignacion de la gente, provoca fastidio,

engañador, siempre anda engañando.

No muestra el rostro de las cosas.

da muerte a sus colores,

mete a las cosas en la noche.

Pinta las cosas en vano,

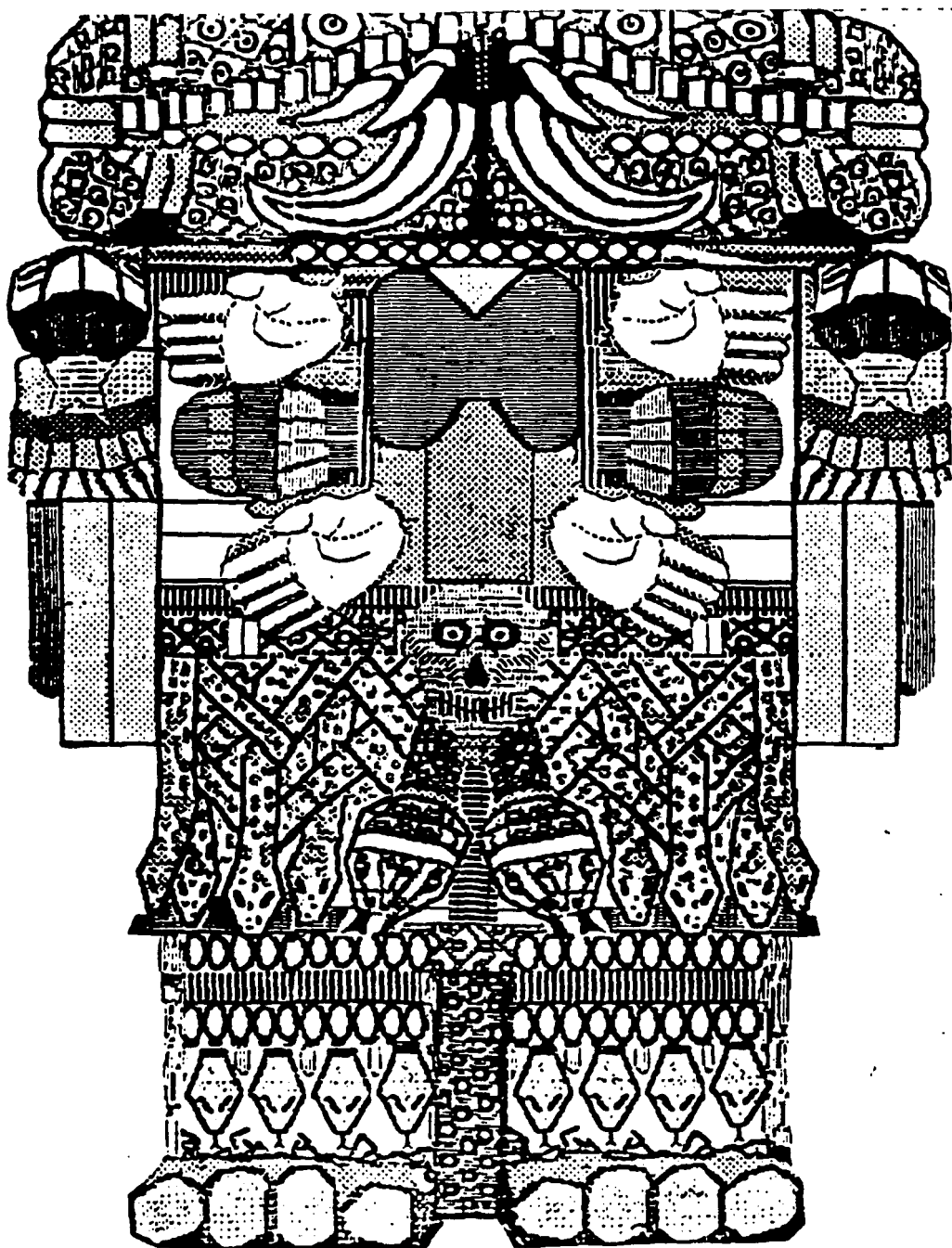
sus creaciones son torpes, las hace al azar,

desfigura el rostro de las cosas.

Informantes de Sahugun, CODICE MATRITENSE DE LA REAL
Academia, Fol. 115.

PAGINA DUPLICADA

19



La COATLICUE.

Misteriosas formas representadas en una imagen tremenda, terrible.

La primera vez que la vi era muy niña, estaba colocada en un recinto antiguo y con poca iluminación.

! Me aterro !...

Mas tarde, ya como artista, la volvi a ver en el museo de Antropología e Historia de la Ciudad de Mexico. Me sobrecogio, pero la empecé a analizar desde el punto de vista plastico, y me dije: esta obra puede superar al arte griego en cuanto a conceptos y riqueza de simbolismos. El arte griego representa la imagen humana desde un punto de vista idealista, el arte prehispánico, creo esta extranísima imagen (extrana desde el punto de vista occidental) con un contenido ajeno a el, es decir, a partir de motivaciones y propósitos expresivos diferentes, con un estilo que pudiera clasificarse segun nuestros modernos conceptos, de expresionista, pero tremendamente singular, con una riqueza de contenido que sera analizada en el futuro. A nosotros todavia nos falta mas cultura.

Se que el distinguido maestro Justino Fernandez escribio un libro sobre ella. No quiero leer ese libro. No quiero que influya en mis ya no muy puras percepciones personales.

Se que el distinguido maestro Justino Fernandez escribio un libro sobre ella. No quiero leer ese libro. No quiero que influya en mis ya no muy puras percepciones personales.

La COATLICUE estaba pintada con los colores naturales que se usaban en su tiempo, ademas no estaba situada en un espacio oscuro, sino banada porel sol. Todo ello hace que la percepcion actual que tenemos de ella sea diferente. Ademas de que el pensamiento prehispanico tan lleno de magia y religion era diferente al nuestro. Color y luz eran su ambiente, nosotros hemos tergiversado su percepcion, asi como la tenemos en el Museo de Antropologia, dirigidos por nuestra actual " cultura ".

Con esas ideas hice la COATLICUE en computadora. Cuando la termine ... me dio mucho placer visual. ? porque ...? , me pregunte? porque use medios matematicos y simetricos. Las matematicas y la simetria estan en la computadora, ello transforma el mensaje y da armonia y belleza a las formas sentidas por una artista intelectual como soy yo. Por eso la COATLICUE captada por mi, es otra cosa, cuando me di cuenta de esto, me rei mucho !y me senti muy feliz! ... porque soy una artista descendiente muy dignamente de los tlacuilos toltecas !.

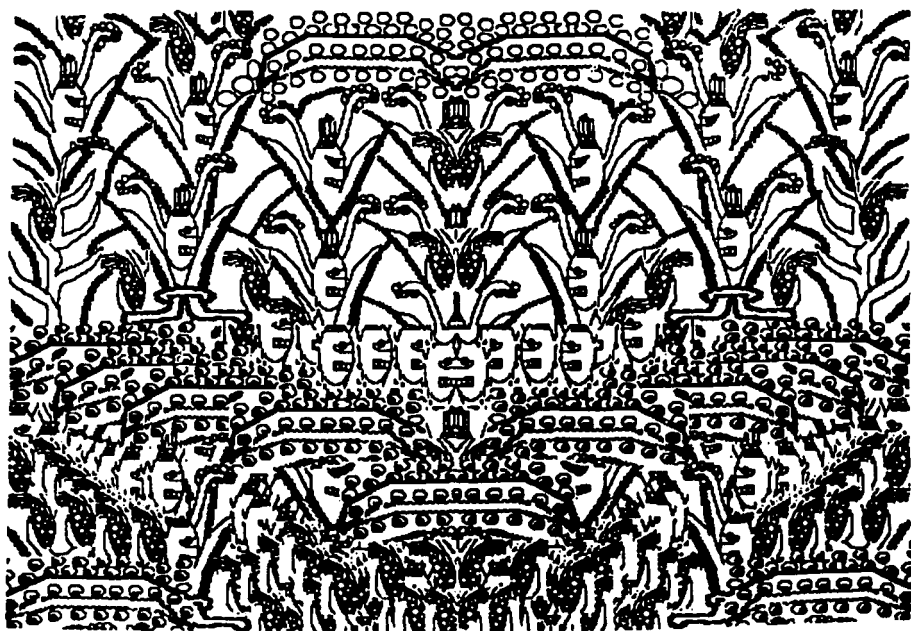


FIJOLITOS.

Así les decimos en diminutivo los mexicanos, porque nos gustan mucho.

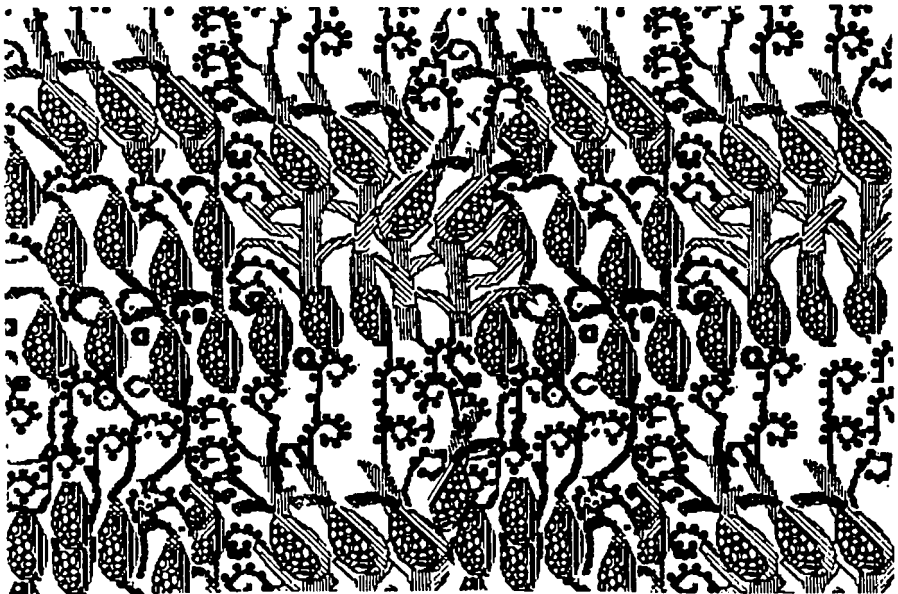
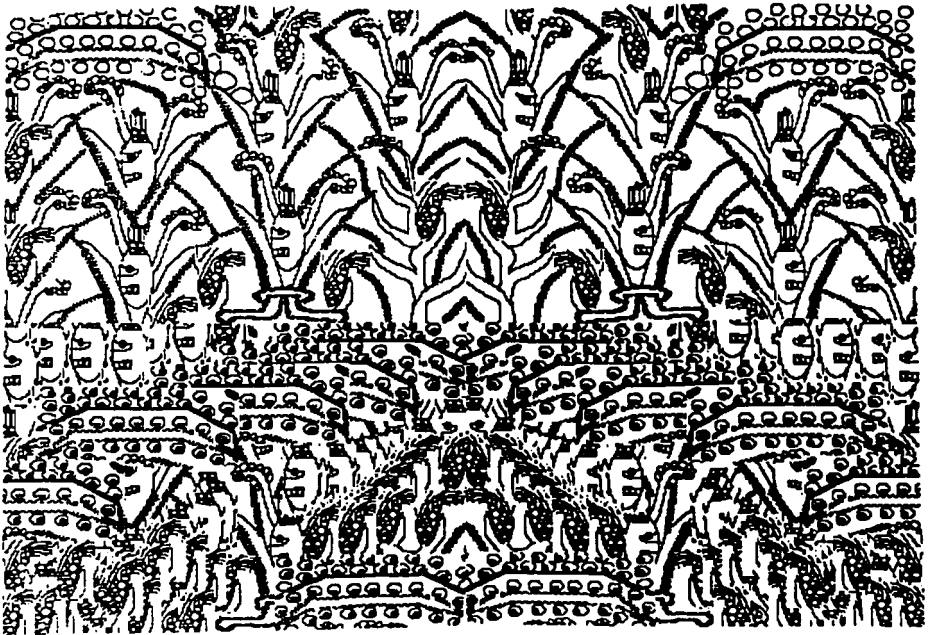
Vi la imagen superior central en el Codice Badiano. El original que nos regresó el Papa. Un indigena Xochimilca ilustró el estudio sobre plantas medicinales.

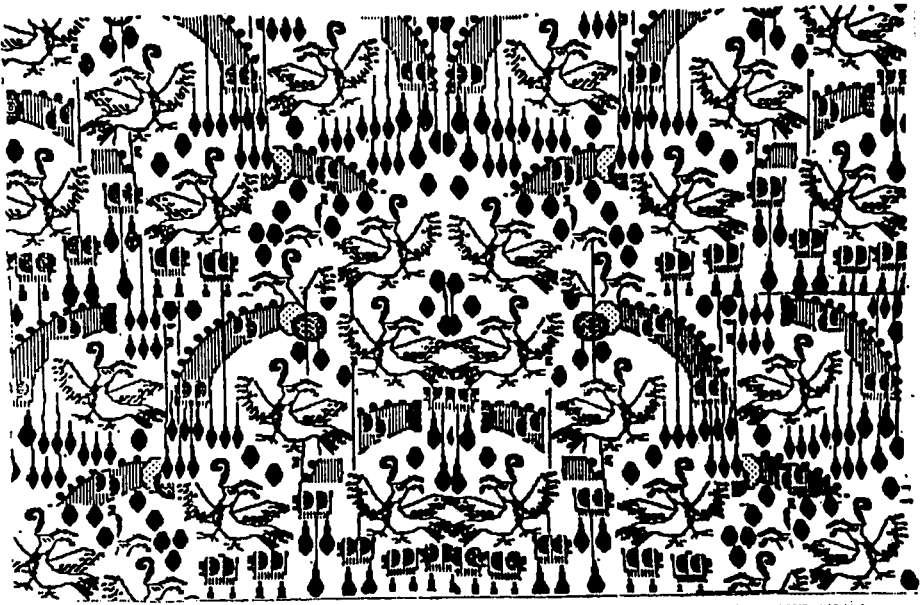
Casi lloro de alegría cuando tuve en mis enguantadas manos el Codice Badiano. Un Codice hecho por tlacuilos mexicanos! Realice muchas obras con base en ese codice. No todas las presento, pero las tengo.



EL DIOS MAIZ

Nosotros las gentes de raíces prehispanicas, como dice el Popol Vuh, fuimos hechos de maiz. Comemos maiz. En auropa este alim ento se usa para los animales. En Mexico, era alimento de dioses y hombres. Dicen que hay mas de 100 platillos que se preparan con maiz. Y como los gozamos! En estas obras, con base prehispanica, el maiz tiene rostro humano.





DURERO Y EL ARTE PREHISPANICO.

Moctezuma le entrego a Hernan Cortes esculturas y pinturas y trabajos en pluma oro y jade. Cortes se los envio al emperador Carlos V y todo esto fue visto en Europa con admiracion. El celebre Durero(Albrecht Durer) dice que estando en Bruselas en 1520 vio los objetos maravilloso que le habian traído al emperador desde la tierra descubierta y dijo:

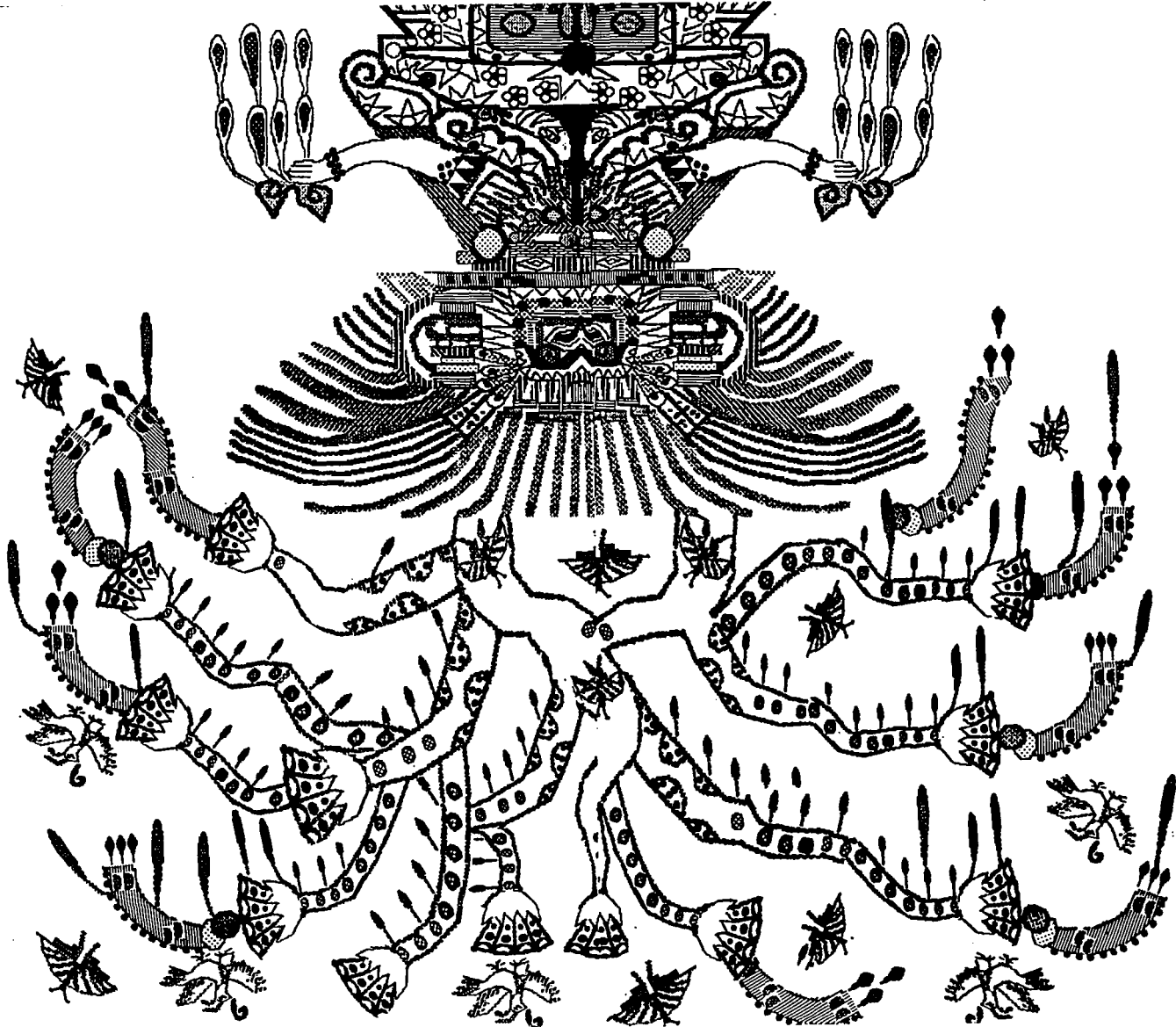
"Y eran tan hermosas que seria maravilla ver algo mejor. Estas cosas han sido estimadas en mucho ya que se calcula su valor en 100 000 florines. Y nada he visto en todo lo largo de mi vida, que haya alegrado tanto mi corazon como estas cosas. En ellas he encontado objetos maravillosamente artisticos y me he admirado de los sutiles ingenios de esas tierras extranas." Esto lo cita el Dr. Miguel Leon Portilla en su libro " Los Antiguos Mexicanos " p. 157.



HOMBRE AGUILA.

La imagen del Caballero Aguila del templo mayor, la vi primero en el periodico. Estaba en exhibicion en U.S.A. Me moria de conocer esa maravillosa imagen de barro. Cuando regreso al museo de sitio fui a verla. Yo no sabia en que seccion estaba. Iba subiendo las escaleras, cuando en la parte superior vi la maravillosa figura. UN HOMBRE ALADO DE BARRO. Se me repapaloteo la imagen. (de papalotl, mariposa) cosa que vuela en mi cerebro produciendome indecible placer estetico. Y pense." Tengo que tratar de hacerla con mi computadora."

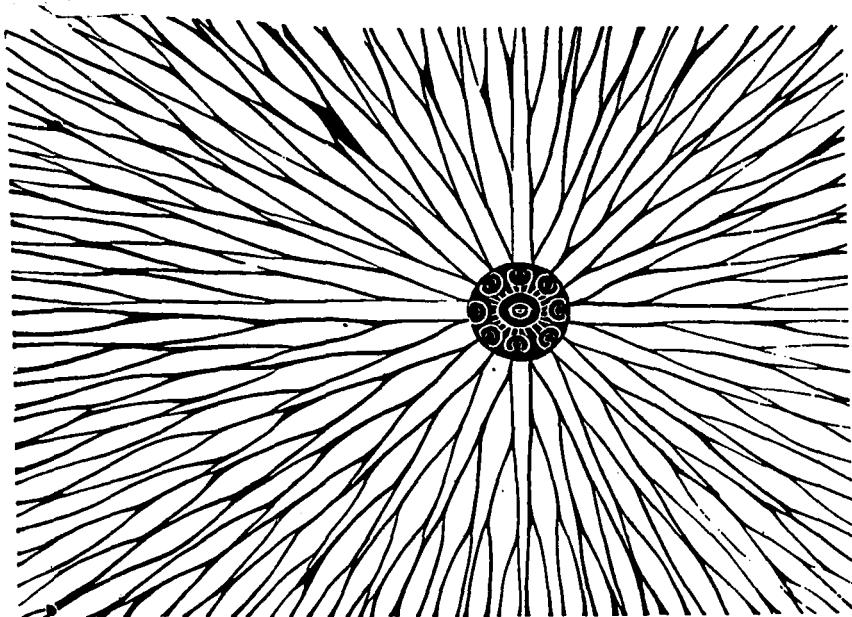
El resultado fue la idea universal del hombre que ansio y ansia volar.



PAJARITOS TLALOCAN.

Es maestro Xavier Moysen, da las catedras de Arte Contemporaneo y Pintura Mural. Realice el estudio de un mural de Teotihuacan. Una de las partes que mas me gusto de el, es el pajarito que danza y canta. Esto ultimo se indica con el glifo de la palabra.

En Arte Contemporaneo presente una serie de dibujos con computadora, y el Arte con Computadora fue el tema que desarrolle. Cada companero presentaba diferente tema. Esto nos enriquecio mucho a todos, que estabamos dirigidos por el eminente maestro y sus multiples observaciones.



ESTE ES EL SIMBOLO PREHISPANICO DE LA NOCHE.

Esta haciendo irradiaciones hacia el mundo del conocimiento actualmente cuantico.

EL TLAMATIMINI (aquel que sabe algo) era para los prehispanicos:

El sabio: una luz una tea, una gruesa tea que no ahuma

Un espejo honrado

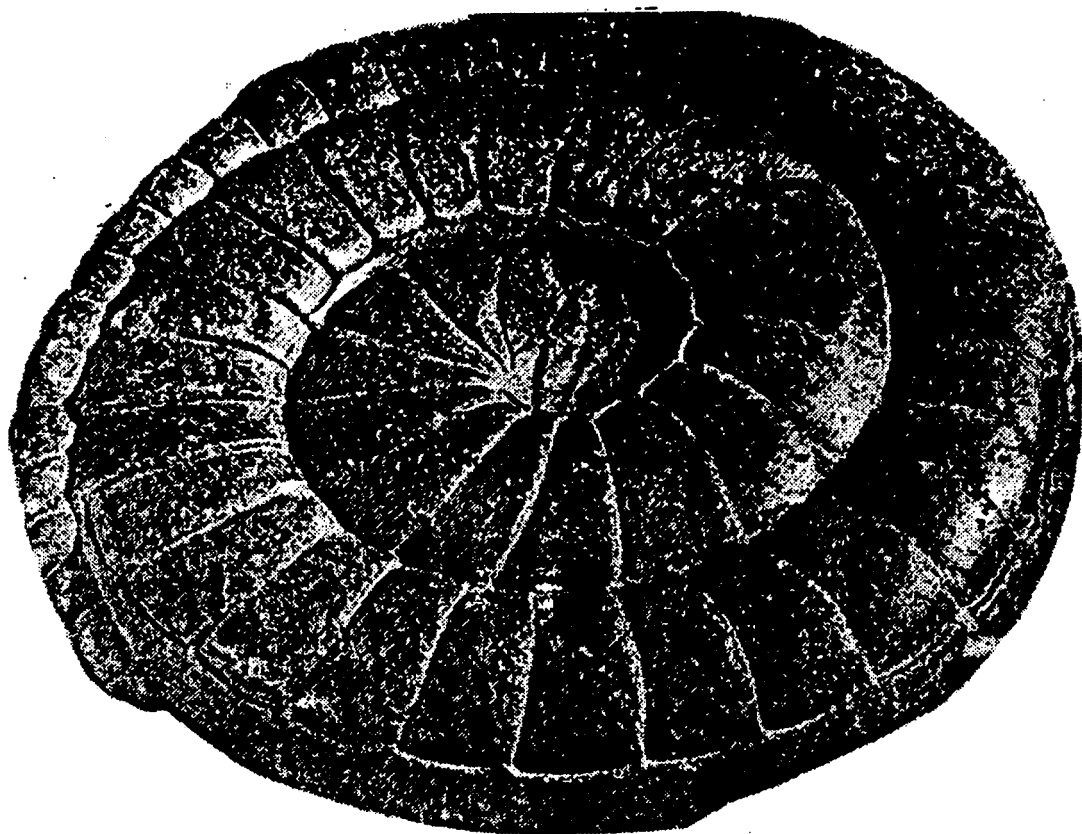
El mismo es escritura y sabiduria

Un espejo agujerado por ambos lados ...

Es camino veraz para otros.

Conduce a las personas y las cosas.

El sabio actual es heredero de esa y otras culturas, por eso propongo este emblema que pretende unir dos universos de conocimientos, los de nuestros antepasados y los contemporaneos.



CREATIVIDAD

En un ocasión le pregunte a un científico mexicano.
? porque siento tan bonito cuando veo
algo bello ?

Me contesto, ? Que es para ti lo bello?

Pues es lo armonioso, lo logico, lo coherente, la
naturaleza... lo que se puede enunciar matematicamente!

El me respondió: Yo creo que tu captas la naturaleza en su forma mas esencial. Porque eres descendiente de tlacuilos mexicanos. Ellos realizaron obras maravillosas. Los actuales mexicanos no las conocen. Se sienten inferiorizados ante culturas extranjeras. Tu sufres ese efecto. Yo te admiro por tu coraje. Como lo expreso la Dra. Betriz de la Fuente.

Considero que los tlacuilos mexicanos te heredaron sus genes a traves de tu papa que era indigena puro, del pueblo de Tultepec. Ellos te transmitieron en forma directa, decantada un mundo que coincide con la necesidad de investigacion que tenemos los cientificos.

Los artistas prehispanicos fueron illogicamente creativos.

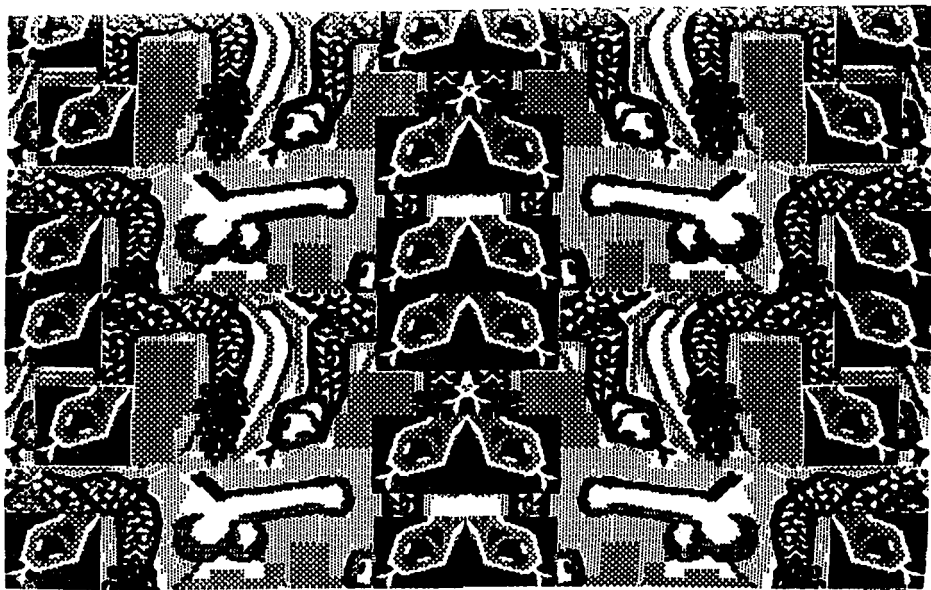
POR SUS DIOSSES.

De ahí surgio su necesidad de hacer arte.

Y el arte...

Es darnos, a los logicos matematicos, limitados por las leyes que nosotros mismos hemos propuesto y ensenado a obedecer, una forma diferente de ver el mundo perceptual.

El mundo de la CREATIVIDAD.



EL DIOS DE LA FERTILIDAD HUASTEKO.

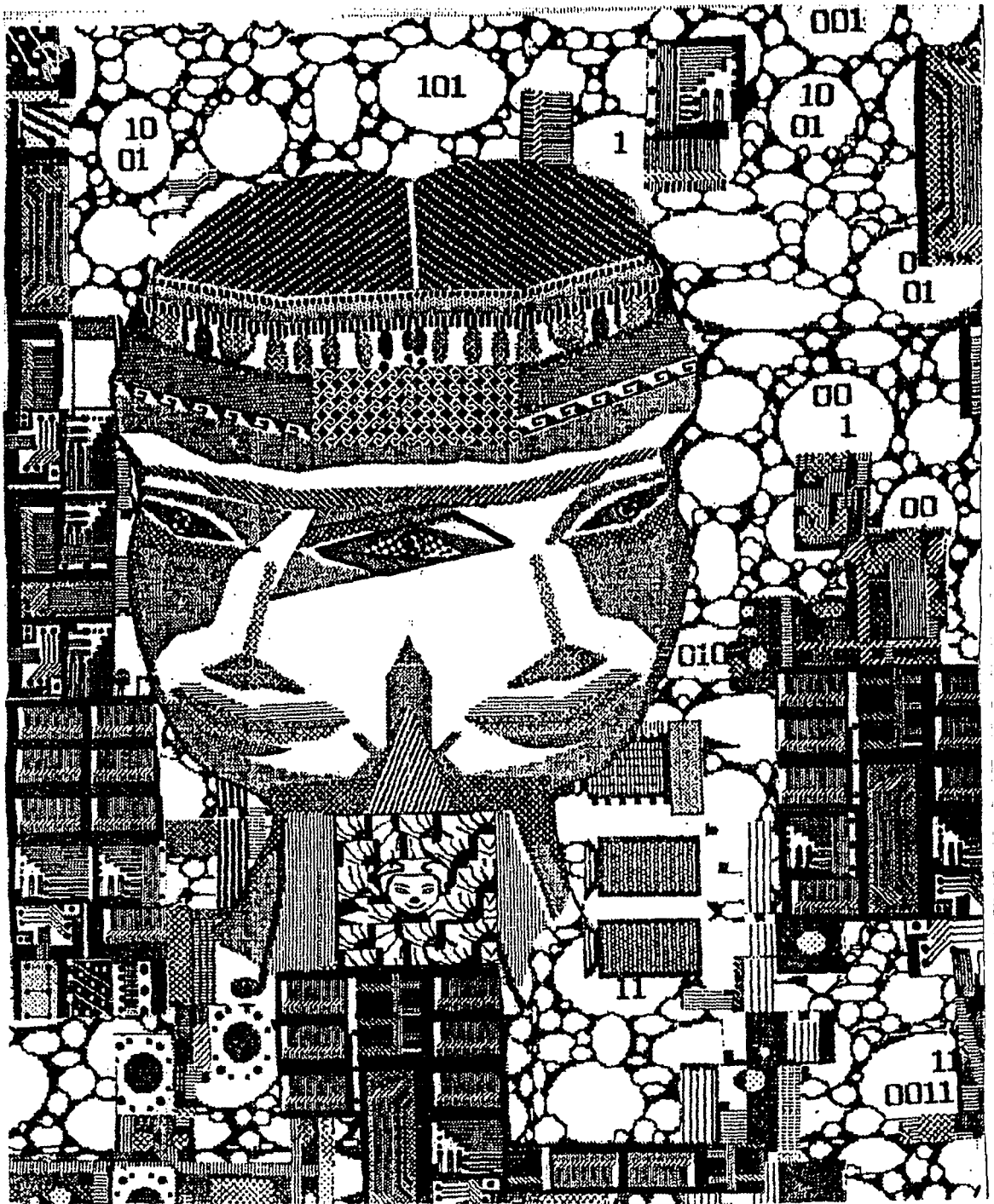
El tema sexo no podia faltar en este trabajo. Esta representado por el dios de la fertilidad huasteco. Los antiguos huastecos no eran como los mexicas, austeros, dedicados a la guerra, a honrar a Huitzilopochtli y engrandecer el mundo mexica.

Ellos vivian el sexo y lo magnificaban a traves de sus esculturas. Habia un dia del ano en el que las mujeres veneraban al gran falo.

Esta escultura no se sabe de donde proviene, pero representa un torso masculino que tiene enredada una serpiente en el cuello. Esta rota, pero tenia un falo muy grande. Representaba la potencia masculina que engendraba.

Actualmente sabemos que los caballeros producen testosterona y que esa substancia les da el caracter que tienen, agresivo y, en los mejores casos predominantemente inteligente.

Las mujeres no producimos esa substancia, pero tenemos su complemento. Por eso, aunque yo hago arte, o quizá por eso, amo a los hombres de calidad. El primero fue mi padre, los segundos mis hermanos, los terceros los hombres inteligentes con los que convivo.



MUJER BINARIA

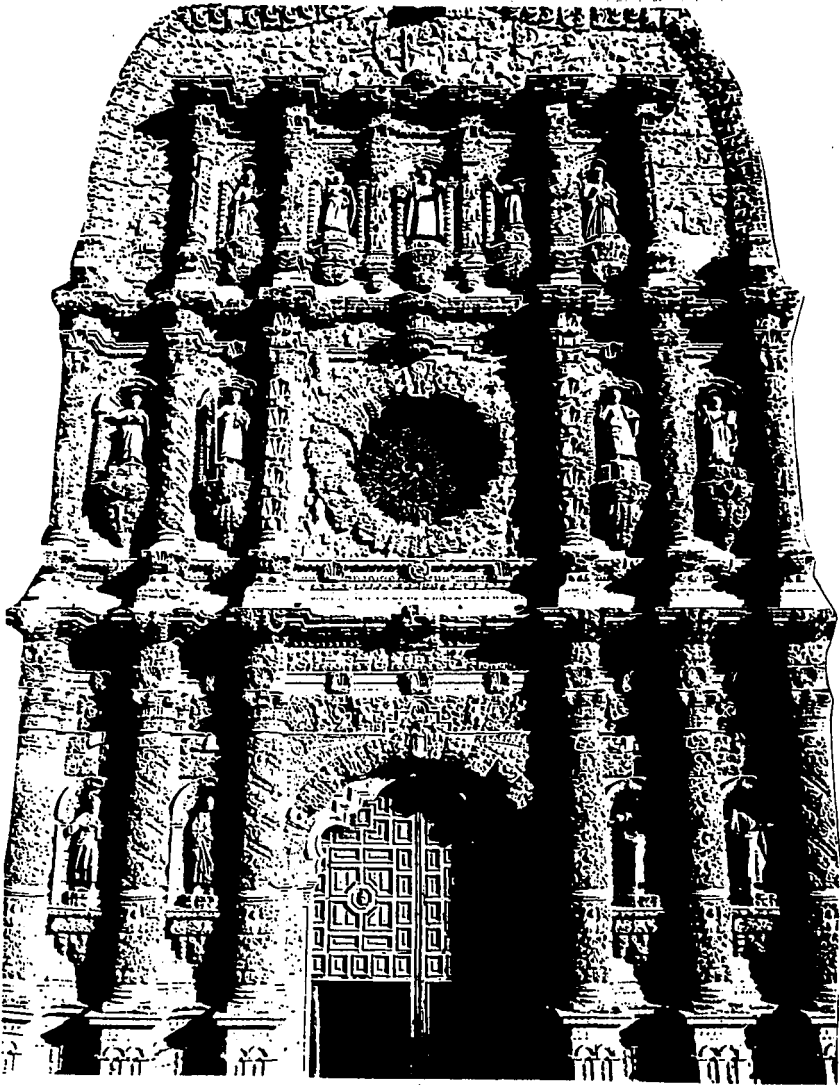
Tome el rostro de una figura de barro prehispanica. Una figura con tres ojos. Esta idea existio entre los prehispanicos mucho antes de que Picasso la propusiera. Mediante esa imagen el rostro femenino muestra dos caras. El fabuloso concepto de dualidad de los prehispanicos lo trasplanto a mi mundo conceptual para representar dos aspectos de una mujer, que como yo, esta interesada en dos areas del conocimiento. Arte y ciencia, lo prehispanico y el mundo computacional.

Actualmente realizo parte de mi obra en la DGSCA. Direccion Gral de Servicios de Computo Academico. Trabajo bajo la direccion del Ing. Armando Reyes en el Depto. de Desarrollo.

Antes realice obra en el Depto. de Investigadores del mismo centro, con una IBM y una Acer. En mi casa tengo una Apple y acabo de comprar una Peintium con impresora Jet a color. Aun me falta equipo, pero espero tener acceso a el en el futuro.

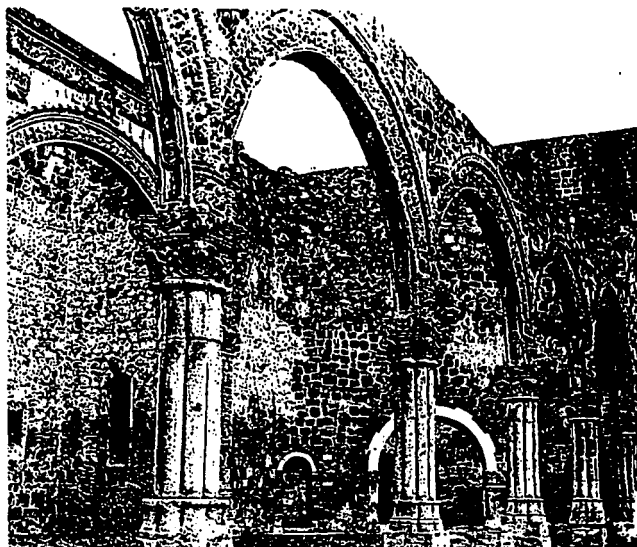
Ya inicie estudios sobre Realidad Virtual.

Estoy inmersa en el sistema binario. Por eso me represento como una mujer de bases prehispanicas que en la actualidad trabaja en formas binaria.



ARTE COLONIAL

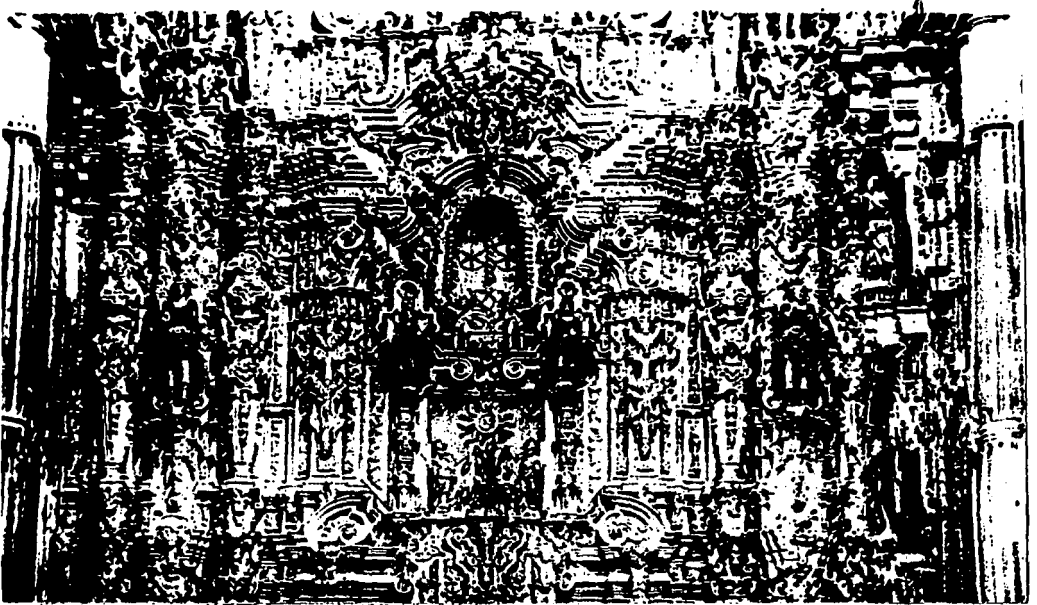
Entre las materias que curse como pre requisitos para ingresar a la Facultad de Filosofía y Letras, cuyo ingreso me autorizo la doctora Elisa Barragan, estuvo Arte Colonial.



ARTE COLONIAL.

Con el maestro Baez Macias Eduardo lleve tres cursos de Arte Colonial. Solo deberia haber llevado uno, pero me fascino la forma como imparte su materia, la ilustra con bellisimas transparencias de la obra que esta tratando y es un placer apreciar el Arte Colonial de diferentes regiones de Mexico, a traves de ellas.

Yo ya habia llevado un curso de esta materia en San Carlos, pero no me habia interesado mayormente. El maestro Baez ama la materia que imparte y transmite el placer que siente ante el Arte Colonial, que nos comento solo es superado por la admiracion que experimenta ante el Arte Gotico.



ARTE CONTEMPORANEO

Con el maestro Jorge Alberto Manrique curse: ARTE MODERNO Y CONTEMPORANEO. El es un experto en ARTE COLONIAL entre otros tipos de arte que el conoce. Pero es tan inteligente que me autorizo a continuar trabajando en lo que entonces mas me interesaba, el ARTE CON COMPUTADORA.

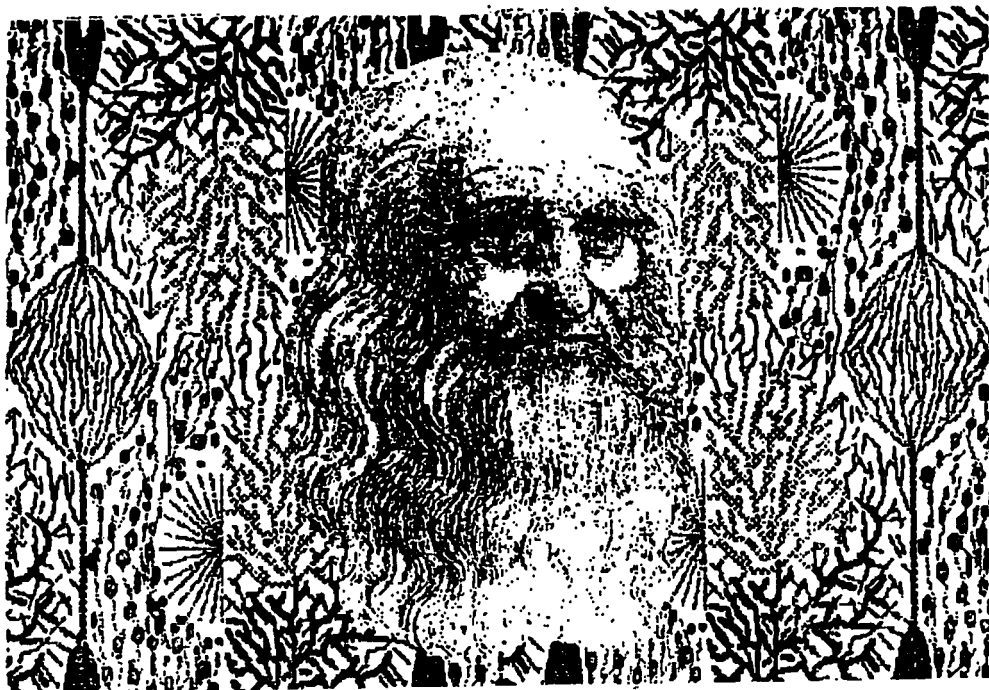
SERIE TECNOLOGICA

LA COSA MAS INCOMPENSIBLE DEL UNIVERSO,
ES QUE ESTE ES COMPENSIBLE

ALBERT EINSTEIN

Y ME ATREVO ANADIR ESTO:

Y EN EL FUTURO, TODO SERA ENTENDIDO
DE DIFERENTE MANERA.

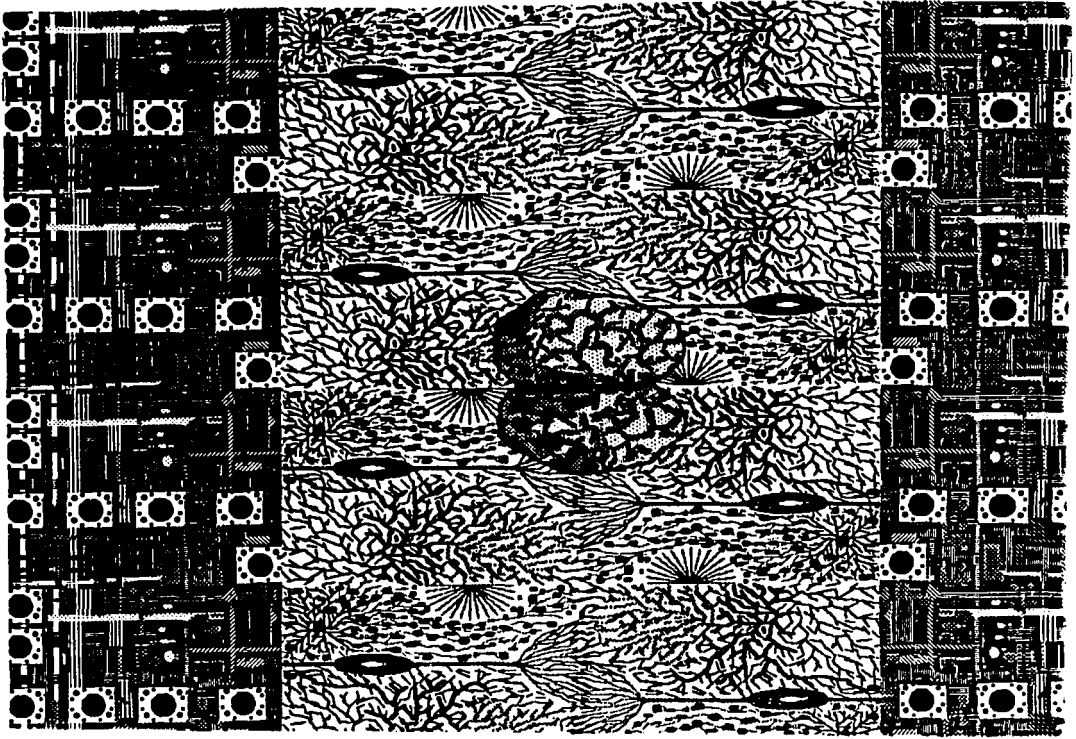


Yo queria ser ingeniero. Mi papa lo fue, mis hermanos lo son. Pero el sistema cultural en el que me desarrolle hizo que me lo impidieran. Pude iniciar mis estudios en la Facultad de Ingenieria. Ante el repudio general de aquella epoca tuve que cambiarme a la Facultad de Ciencias.

En la actualidad, ya hay 900 mujeres estudiando en la Facultad de Ingenieria.

El ano pasado fui invitada a regresar a ella y lo hare.

Leonardo es el mejor simbolo de lo que el ser humano puede realizar en diferentes areas del conocimiento. Lo represento rodeado de las neuronas que contormaban su maravillosa mente.



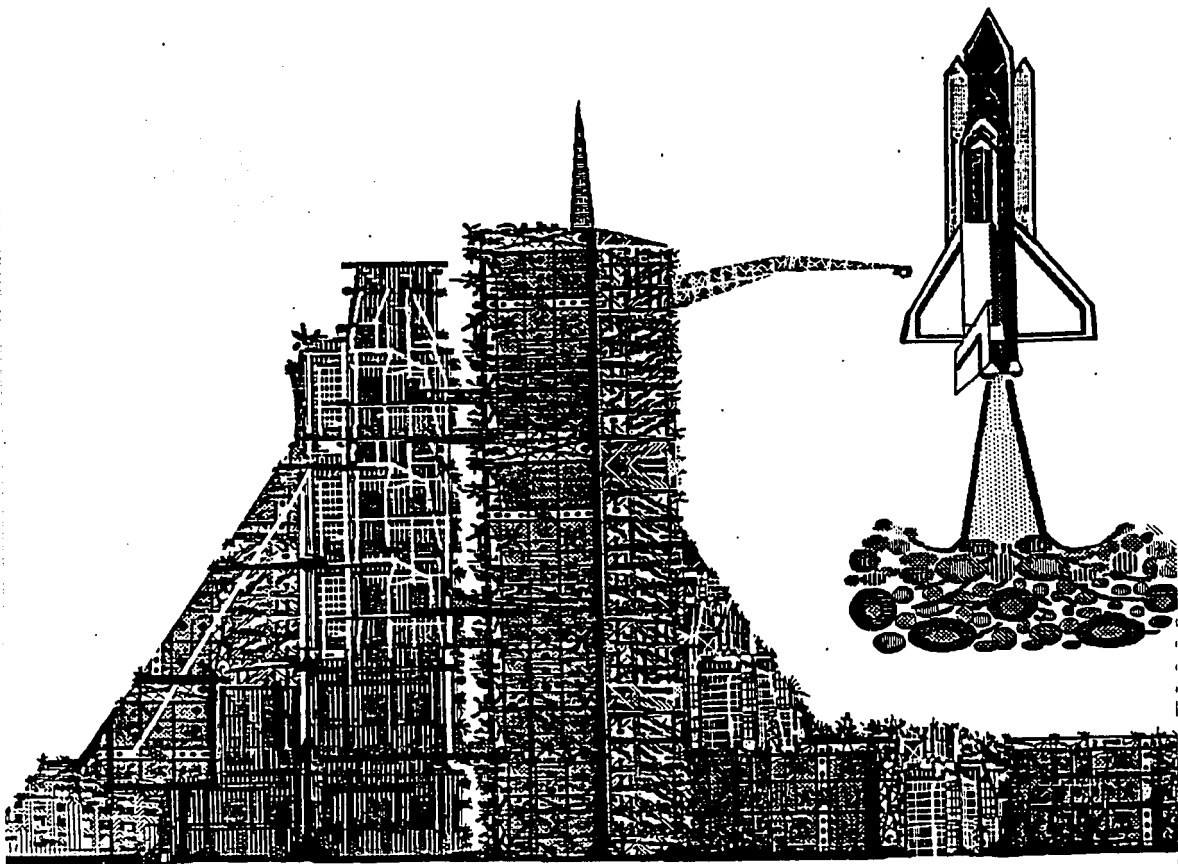
CEREBRO

Semejante a la computadora, o al revés?.

El cerebro humano funciona conforme a ciertas normas.

La computadora trata, muy primitivamente, por cierto de copiarlas.

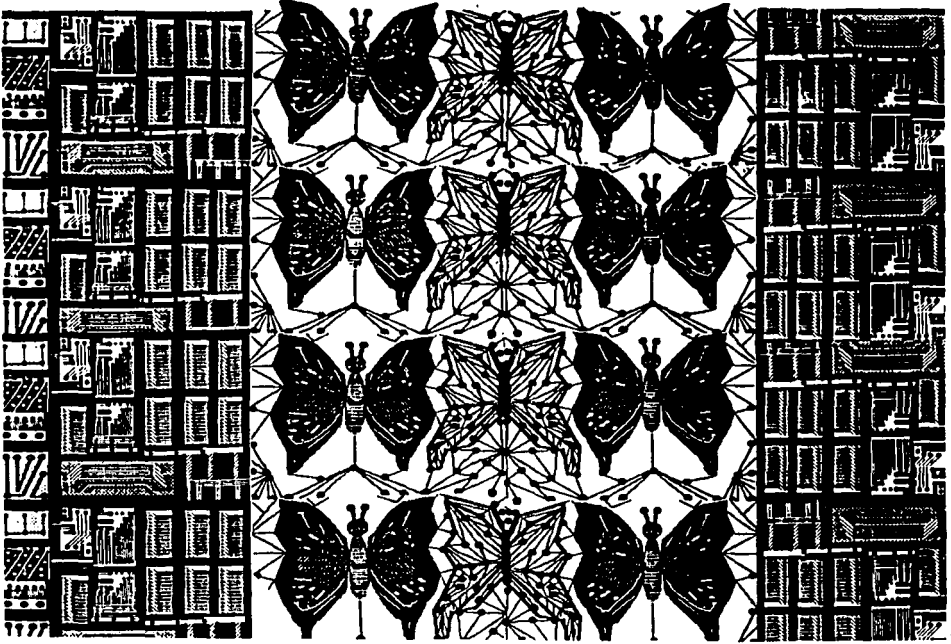
Por eso alterno el cerebro, comunicandose con las neuronas y los circuitos impresos.



CABO KENNEDY

En 1985 se realizó un concurso para seleccionar al astronauta mexicano que iría al espacio. Concurse en él. De miles de aspirantes de toda la república que reunían todos los requisitos, fuimos aceptados cerca de mil. se hicieron entrevistas y más selecciones, se buscaban amplios conocimientos y especialidad en ciencias o humanidades.

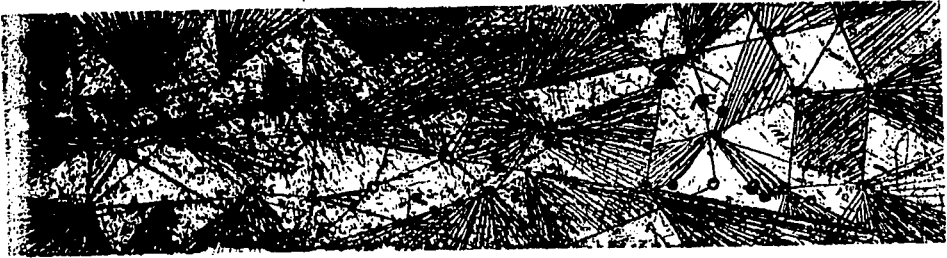
Llegue a finales pero no fui la elegida, mas tuve la oportunidad de sonar con ir al cosmos y poder realizar obra con esa experiencia. Guardo con carino una carta del entonces secretario de Comunicaciones y transportes, el Ing. Daniel Diaz Diaz. Salio electo el mejor, el Ing. Neri Vela que posteriormente fue mi maestro en Comunicaciones Via Satelite, en el Palacio de Comunicaciones. Mas tarde asisti a su lanzamiento en cabo Kennedy. De ahi procede esta grafica de computadora. Realice varias obras alrededor de este tema. Un sueno maravilloso. Los artistas tenemos el derecho de sonar. Ahora me preguntan si no tenia yo miedo de realizar ese viaje y me extraña que me hagan esa pregunta. El unico miedo que yo tenia en aquel entonces es que mi marido estaba en Europa esperandome, y yo no podia ir porque continuaba en la seleccion del concurso. Temi que el me prohibiera ir en el caso de ser seleccionada.



MARIPOSAS CIBERNETICAS

Una mariposa se construye poco a poco, por eso juego representando primero su esqueleto y despues ya terminada su estructura completa hecha con computadora.

Es una de tantas fantasias que realizo con mis computadoras.



PRINCIPIO DE INCERTIDUMBRE

El físico alemán Werner Heisenberg define dentro de la teoría cuántica: MIENTRAS MEJOR SE DEFINE LA POSICION MAS INDEFINIDO SE VUELVE EL MOMENTO Y VICEVERSA.

El electron aparece simultaneamente en todas partes alrededor del nucleo. Este es el oceano de incertidumbre. Se destruyen los conceptos clasicos para dar nuevas ideas.

Es el principio de incertidumbre, por el que se afirma que un electron no esta en un determinado sitio, porque en el transcurso del tiempo a velocidades muy grandes se puede encontrar en un sitio o en otro.

Lo ilustro con esta grafica.



ARTE DEL RENACIMIENTO.

La maestra Juana Gutierrez ensena ARTE DEL RENACIMIENTO.
Durante el periodo que lleve ese curso, realice esta imagen
que representa el conocido Adan de Miguel Angel, recibiendo
el conocimiento por medio de los circuitos impresos de una
computadora.

Dios le da al hombre la vida con un dedo y asi este
maravilloso ejemplar, hombre pensante, sexual y bello recibe
el conocimiento para lograr una vida mejor y con mas calidad
auxiliado por la computadora.

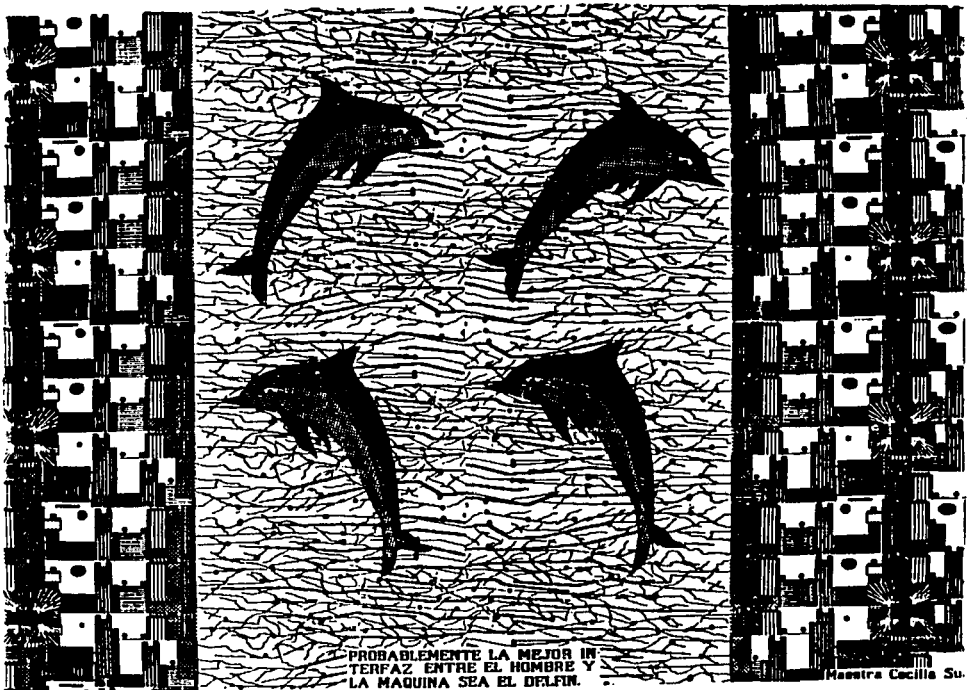


HOLOGRAFIA.

Hace 11 años en un viaje que hice a París conocí los hologramas. Entonces eran novedad. Ingrese a la Asociación de Técnicos Holográficos de París para hacer hologramas. A mi regreso a México intenté hacerlas en la Facultad de Ciencias. No habían los aparatos necesarios. Pero su entonces directora la Dra. Cetto me mandó al Centro de Instrumentos de la UNAM. Pude realizar los primeros hologramas con figuritas prehispánicas. Dos mujeres bonitas de Tlatilco. Hasta la fecha no las he exhibido porque los rayos láser con las que las hice, uno de helio-neón y otro de argón, son de la Universidad. Quizá para una exposición en la misma UNAM, si me los prestan, Es cuestión de trámite.

FALTA PAGINA

No 48 a la.....



PROBABLEMENTE LA MEJOR INTERFAZ ENTRE EL HOMBRE Y LA MAQUINA SEA EL DELFIN.

Maezra Cecilia Su.

DELFINES

PROBABLEMENTE LA MEJOR INTERFAZ ENTRE EL HOMBRE Y LA MAQUINA SEA EL DELFIN.

Cuando escribi esta frase en la grafica, hace mas de 10 anos, casi nadie la entendio en Mexico, y mi esposo me reprendio por usar ese tipo de palabras incomprensibles entonces.

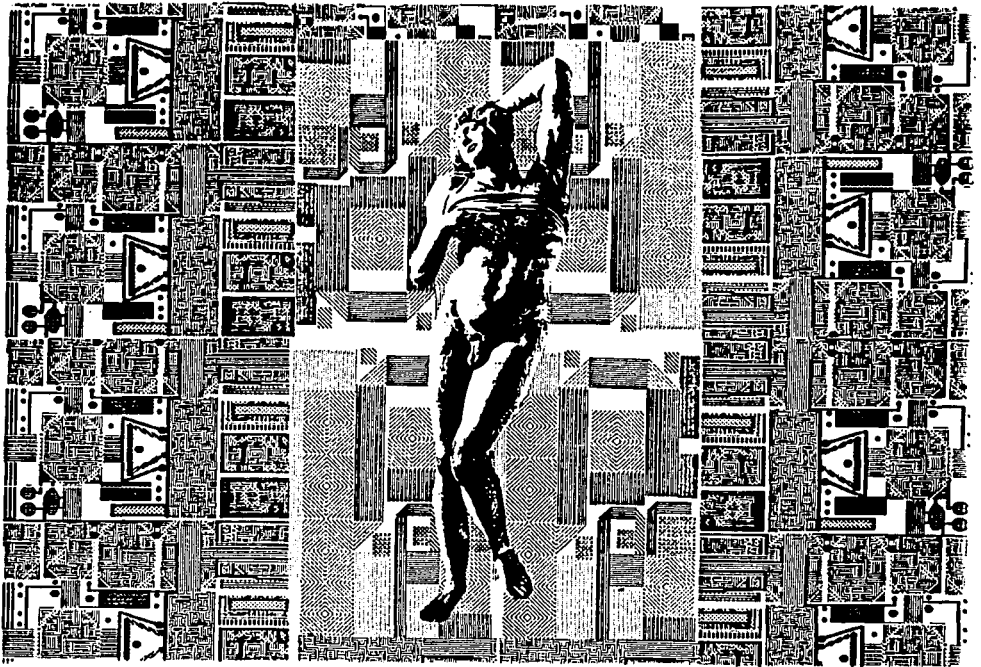
Ese fue el tema de esa obra. Ahora se sabe que se estan realizando estudios sobre los delfines y su tipo de

inteligencia. Eso no es extraño, se trata de conocer el funcionamiento del cerebro del delfin y su posible similitud con el funcionamiento del cerebro humano.

Esta es otra etapa en el avance del conocimiento científico de la comunicacion entre los animales. Y quiza contribuya al desarrollo de las computadoras.

Trato de representar esteticamente lo que me interesa. A pesar de vivir en un tercer mundo, quiero conocer lo que se hizo hace lo anos en el primer mundo.

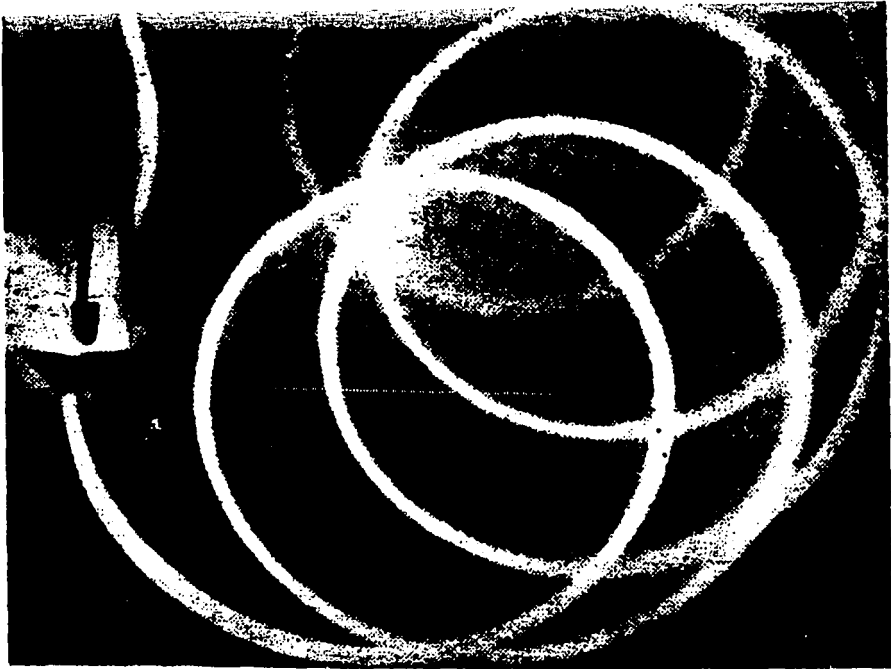
En este nuestro Mexico, estamos de atrasados tecnologica y economicamente, pero no artistica ni CULTURALMENTE.



ESCLAVO RENACENTISTA.

El gran Miguel Angel realizo esta escultura . El hombre a mi me parece herido pero dicen que esta sujetado por las normas rigidas de un sistema cultural.

Quiero pensar que la computadora ayudara al hombre a liberarse de cargas rutinarias y agobiantes. Tambien se que a algunos hombres los dejara sin trabajo. Esta es una gran incognita que tratamos de descifrar mis hermanos y yo,. Sobre todo mi hermano Bernardo que esta dedicado a automatizar el funcionamiento de plantas prctoras, en una gran organizacion. No sabemos lo que haran los hombres que estan hechos para trabajos rutinarios.



ELECTRONES EN UN CAMPO MAGNETICO.

George Gamow, investigador del atomo, en una conferencia menciona que la estructura del atomo determina las características físicas y químicas de la materia, esto fue en Inglaterra en 1958. Todos sabemos que los atomos ya no son considerados las partes elementales e indivisibles de la materia. Actualmente se estudia el nucleo y los quarks.

Los atomos están divididos en su forma mas accesible, en protones neutrones y electrones .

Esta imagen representa un electron afectado por un campo magnetico.

El Dr. Richard Pankurst, que actualmente me asesora en el area de la fisica nuclear estuvo trabajando en Francia en el NCR. (Nuclear Central Research). De ahi proviene esta imagen.



VISTA AEREA O CIRCUITOS IMPRESOS.

Con mis trabajos me han sucedido interesantes descubrimientos. Ya sabia que las percepciones de la forma son completamente personales cuando no son facilmente captables.

Por eso me parece divertido ver lo que la gente piensa que son mis imagenes. Yo las creo con una intencion. Cada persona tiene derecho y capacidad para tener diferentes conceptos acerca de lo que ve.

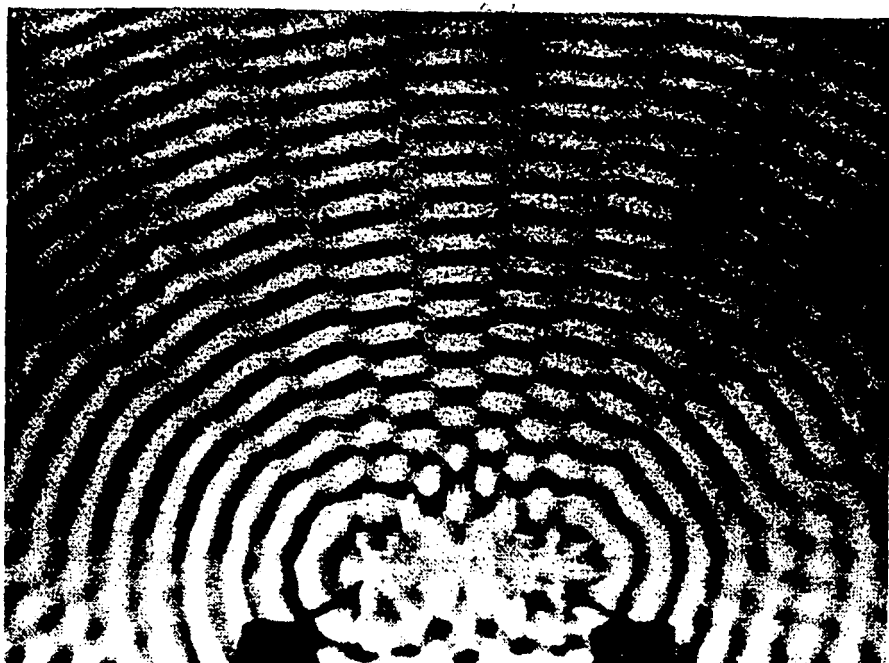
En esta imagen, trate de centralizar hacia seccion de oro parte de unos circuitos impresos.

En tableta fenolica (plastico para circuitos) hice mi primer circuito. Despues lei que los disenadores de circuitos, que van a ser producidos en masa, los disenar en grandes dimensiones y despues los miniaturizan.

Me gusta la precision, la pequenez y la logica con las que son disenados y son integrados a los chips. A mano deben de ser dificiles de hacer, por eso es logico que se hagan con computadora, y tambien es logico que yo juegue con ellos en mis obras. Ellas conjugan tanto los circuitos que integran una computadora como otros elementos.

Estas conectan mariposas ciberneticas, delfines, seres humanos y arte. Con esto quiero simbolizar el proceso binario de las computadoras y su similitud con el proceso mental del ser humano.

Tambien son un homenaje a la inteligencia de mis dos hermanos. Uno trabajo con circuitos electricos, otro trabaja con electronica digital, yo admiro su trabajo y los amo, como tambien amo a sus hijos, mis sobrinos que ahora incursionan conmigo en el mundo de la 4a. dimension (Einstein, 1905), Caro, Berna I y Berna II colaboran conmigo ademas del lindo Riquis. Quiero dejar constancia de que mi equipo tapatio es brillante.

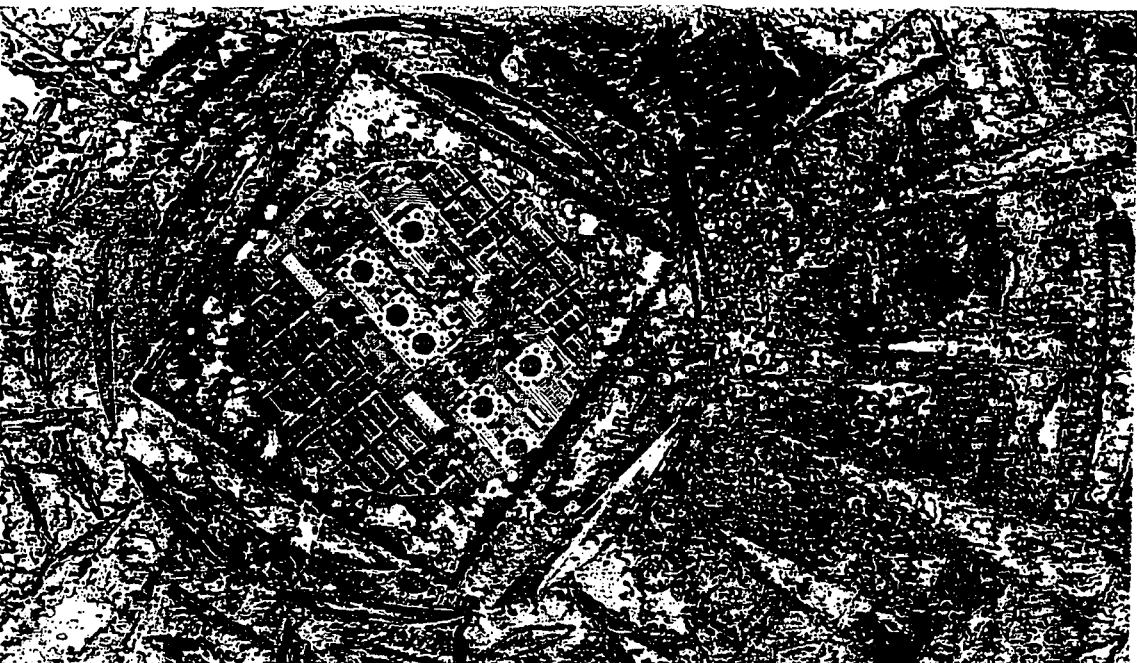


LA LUZ Y EL COLOR.

Para un artista visual el fenómeno de la luz es muy importante. El espectro electromagnético hasta ahora conocido es muy amplio. Solo puede percibir el ojo humano una muy pequeña parte de él. Esta abarca una fracción de 10 a la 15 ciclos por segundos (frecuencia) y parte del 10 al menos tres y lo a la menos 4 longitudes de onda por centímetro.

Los colores son el resultado de la longitud de onda, así el rojo tiene una longitud de onda mayor que el violeta, por eso oímos hablar del infrarrojo y el ultravioleta, que están en los extremos de estos dos colores.

Actualmente estoy realizando experimentos con luz solar, los resultados son tremendamente interesantes.

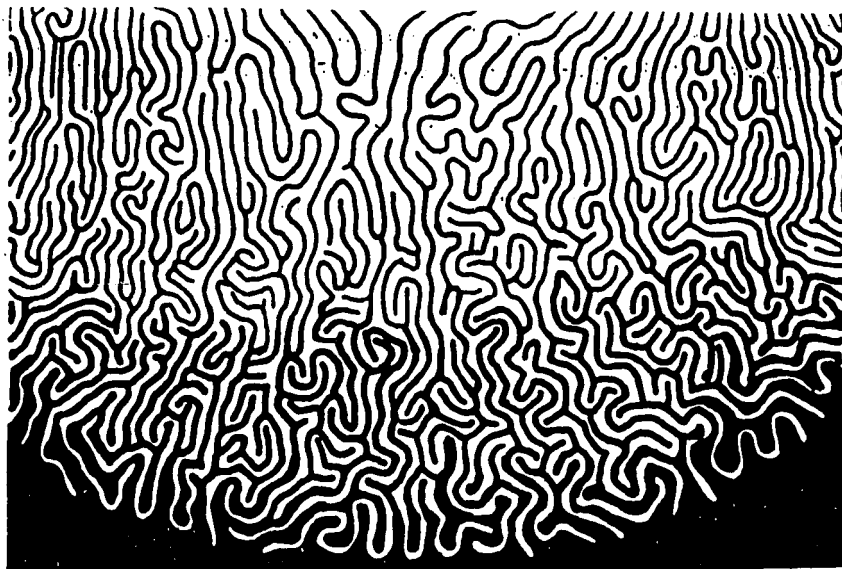


MECANICA CUANTICA.

Un fisico ingles egresado de la universidad de CAMBRIDGE, en union de otros tres seres cientificos brillantes por su preparacion, son los que actualmente integran el equipo de trabajo extranjero al que recientemente me integre. Ellos me indicaron que estudiara el breviarario del Sr. Tompkins.

Lo lei y me maravillo ese libro. En el estan las bases de la mecanica cuantica.

La mecanica cuantica forma un espacio dimensional diferente a la mecanica tradicional. Los cientificos ingleses hacen un mundo diferente en cuanto los descubrimientos. Newton, Newcomen, Wat, Rutherford, Faraday, etc fueron ingleses. No son actualmente tan poderoso como lo fueron antes, en el ambito economico. Pero continuan siendo intelectualmente maravillosos.

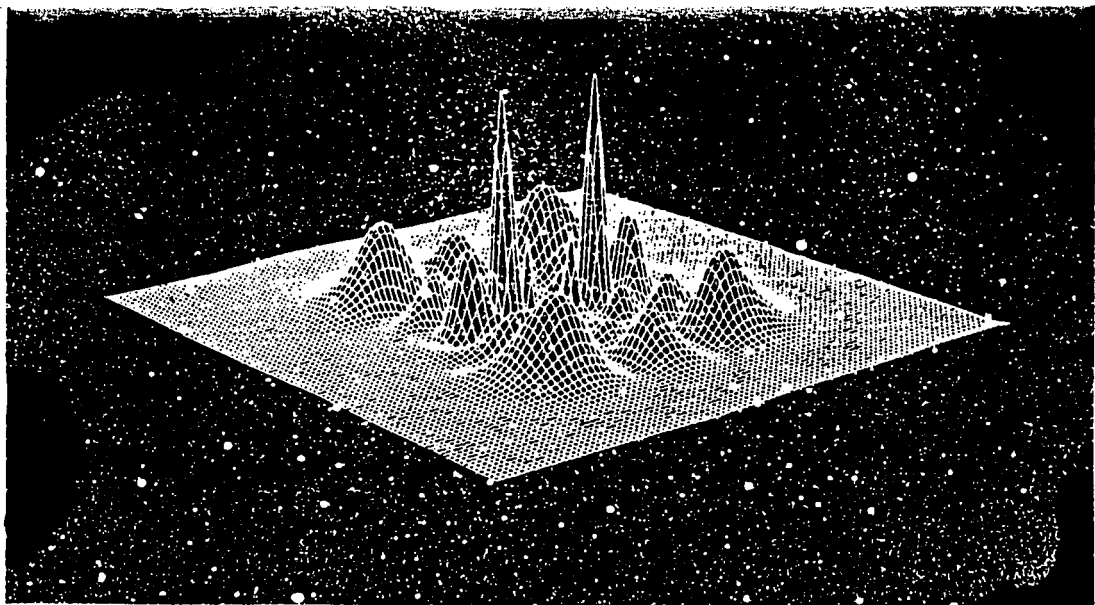


MAGNETISMO

En su libro DE LA BRUJULA AL ESPIN, los doctores Julia Taguena y Esteban Martina de la UNAM, tratan sobre los fenomenos del magnetismo como uno de los pilares que sostiene la tecnologia contemporanea. Se remontan historicamente a la region de Grecia llamada magnesia, en donde abundaban las piedras iman. Tambien dicen que los chinos utilizaban desde el siglo XII la brujula, y tratan sobre los estudios contemporaneos sobre los materiales, diamagneticos paramagneticos, bacterias magneticas, y ferrofluidos, para terminar con los estudios que se realizan actualmente en Japon sobre burbujas magneticas.

En la imagen superior se aplico una fuerza magnetica horizontal para separar dos tipos de liquidos.

Esta imagen es muy bella, ademas de que proporciona informacion sobre la estructura de la materia.



HUBBLE

El Hubble Space Telescope, descubrió en 1994 una nebulosa fósil. Su estructura fue estudiada y la foto tomada por el Hubble se coloreó con computadora. La luz emitida por el elemento hidrógeno se representó con rojo. El nitrógeno es representado en verde, el oxígeno de azul. Yo vi esa imagen en la revista *Astronomy* de mayo de 1995 y realicé una obra alusiva a ella.

Me pareció fabuloso que las imágenes captadas en blanco y negro se puedan colorear convencionalmente. Lo mismo sucede con los fractales y eso le da al artista un campo insospechado al unir arte con ciencia.

Después me enteré que con el EUV (Extreme Ultraviolet Explorer) que se lanzó en 1992 se capta una amplia gama del espectro electromagnético, desde el infrarrojo hasta el ultravioleta. Esto le da al ser humano la capacidad de

percibir no solo lo que su limitado ojo puede ver sino
ademas, lo que no ve, o sea lo que capta por medio de
aparatos auxiliares.

Mi imaginacion se fue a la estratosfera, y actualmente estoy
realizando obra a color con esos temas.

Aqui presnto una grafica en blanco y negro que realice en
computadora hace 9 anos, queria sugerir una plataforma
espacial rodeada por el cosmos.



TERCERA DIMENSION;

Hay un libro de gran éxito en E. U., se llama EL OJO MAGICO. No se necesitan gafas especiales basta con seguir unas sencillas tecnicas de vision y tener un poco de paciencia para que aparezcan ante nuestros ojos diversas formas en tercera dimension.

Hace aproximadamente ano y medio mi hermano estuvo en Cabo Kennedy y me trajo la primera imagen en tercera dimension. No me impresiono mucho porque me costo trabajo percibir la imagen, quiza por mi cultura visual, a el y a su hijo menor, no les costo trabajo percibirla.

Estas imagenes estaban hechas por computadora, fue lo unico que me intereso.

Posteriormente me platico un fisico, companero, en Computo Academico, que desde el siglo XVII se habia estudiado este tipo de imagenes, solo que faltaron recusus tecnologicos para desarrollarlas aun mas.

Sucedio lo mismo que los hologramas, en su principio era logico que se tratara de producir imagenes con profundidad, ya que vemos en tercera dimension y no en forma plana como vemos en las fotografias.

Existe un fenomeno optico conocido como vision estereoscopica, que es propio de los seres humanos y que permite apreciar la distancia que nos separa de los objetos en el espacio. Esto ocurre porque nuestros ojos ven las cosas desde dos punto distintos, de manera que las imagenes que se forman en ambas retinas son ligeramente diferentes.

Esto se puede lograr en dos dimensiones, por ejemplo en un lienzo o papel con el mismo tema visto desde dos puntos de vista diferentes.

De ahi partio mi idea de pintar en tercera dimension. Ya me encuentro realizando los primeros experimentos. Si no lo logro con oleo, seguro que podre realizarlo con computadoras, pero con mi practica con pintura al oleo, estoy pintando mi primer paisaje en tercera dimension.

No he podido trabajar mas aprisa porque estuve realizando mi tesis de maestria para SAN CARLOS, Ahora que la termine y fue aprobada continuare mis estudios.

Tambien inicie con mi equipo tapatio experimentos sobre magnetismo, de eso todavia no logro gran cosa. Continuare trabajando.

Combinare efectos magneticos con reflexiones y refracciones de luz combinadas con imagenes creadas con computadoras.

Actualmente estoy realizando proyectos, en el Depto. de Desarrollo de la Direccion General de Servicios de Computo Academico y simultaneamente trabajo una tesis, en el Instituto de Investigaciones Esteticas.

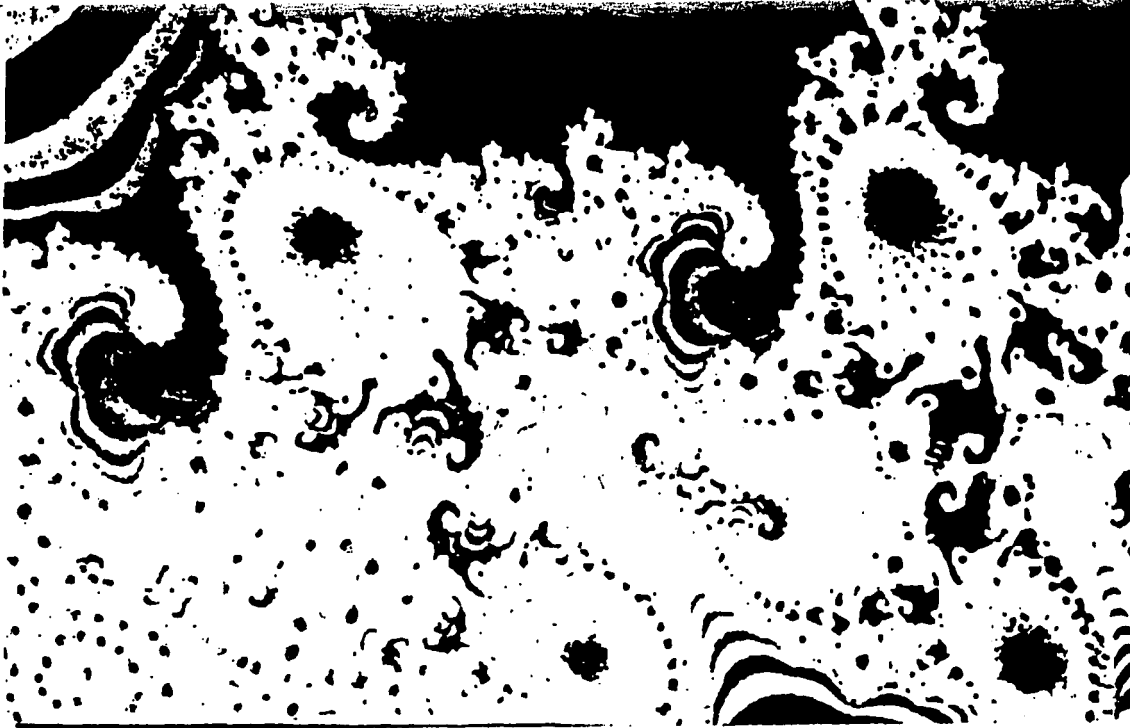


PLASTICOS TRANSLUCIDOS EN EL ARTE.

Durante tres o mas años hice experimentos con plasticos translucidos.

Antes habia intentado captar la luminosidad de las hojas de los arboles vistas a traves del sol. Soy paisajista, es logico que este fenomeno de la luz me interesara como cuestion estetica. Pinte muchos cuadros, pero no lograba esa luminosidad. Obsesionada por esa idea, realice investigaciones. Vi que la luz se refleja mayormente sobre superficies determinadas. Pinte sobre ellas, no me basto. Entonces consulte con un fisico, me dijo: el fenomeno de la luz es de estudiarse, estudia fisica. Ingrese a la Facultad de Ciencias de la UNAM. De ahi sali como buena mujercita.

mexicana, para casarme. Ya casada realice obra multiple con luz y color, estudie vitrales, mi epoca es de plasticos, presento obra con ese material. Tiene luz atras. Fue la consecuencia de mi investigacion, luz, longitud de onda electromagnetica que percibimos, esa es una de mis obras. Un corte de hoja que parece explosion de color.



FRACTALES

FALLA DE ORIGEN

La palabra fractal viene del latín " fractus ", que significa roto, quebrado, es decir, " algo que se rompe en trozos similares al original."

La geometría euclidiana ha sido superada, todos lo sabemos. Cezanne ha sido superado también. Él pretendía a principios de siglo, en el arte, que todas las formas se redujeran, en un deseo de simplificar la forma, al cono, el cilindro el cubo y la esfera. Ahora todos sabemos que el mundo no es una esfera, una montaña no es un cono, y un tronco de árbol no es un cilindro.

El mundo nos muestra un conjunto de formas irregulares, los fractales empiezan donde la regularidad termina. Además son autosemejantes, con esto queremos decir que, si con una lente de aumento enfocamos un pedazo de fractal

descubriremos su semejanza con el todo.

La parte refleja el todo. Ese es el misterio de la geometría fractal. Un fractal es una copia reducida de todo el objeto. Si un pedacito pequeño de fractal es observado en el microscopio, veremos una fracción semejante al todo y en ocasiones igual.

Tenemos fractales en todo nuestro alrededor, solo nos falta distinguirlos, por sus características nuestro cuerpo también es fractal. Son irregulares y autosemejantes: las nubes, las costas, los pinos, los cursos del agua, las montañas, los helechos, algunas flores, etc.

Si bien mediante una fórmula matemática se puede generar un fractal, no todos los fractales son abstracciones matemáticas. El Conjunto de Mandelbrot: $(x^2 + c)$ es el más conocido.

Algunos matemáticos, desde principios de siglo se quemaban la cabeza estudiando problemas asociados a esas ecuaciones. Para generar ese conjunto, se requería el uso de computadoras, que entonces no existían. Se tuvo que esperar al desarrollo de las computadoras para poder realizarlo. Un matemático en México, en el Instituto de Investigaciones Biológicas de la UNAM, estuvo trabajando en ello hace más de 11 años, el maestro Manuel González Banos, pero no teníamos las computadoras adecuadas. Las que él usaba eran en blanco y negro y muy lentas, nos relataba que tenía que salir a

hacer otra cosa mientras dejaba trabajando la computadora, para que generara la imagen.

El conjunto de Mandelbrot, tiene comportamiento fractal. Si realizamos un acercamiento a una parte del conjunto nos encontraremos con formas que son una parte al todo. Si nos acercamos a otra parte del conjunto y luego a otra y otra, nos sorprenderemos al encontrar un gran parecido entre ellas.

En Mexico, hay un precioso mural generado por computadora que realizo el Dr. Manuel Gonzalez, (homonimo en los dos primeros nombres del matematico Manuel Gonzalez Banos, del Instituto de Investigaciones Biologicas) en el museo UNIVERSUM, Area de Matematicas).

En Estados Unidos, tambien deben de haber algunas obras para explicar el tema, ignoro en que partes estan.

Todos nosotros en nuestra ninez tuvimos que estudiar la geometria y la mecanica clasicas. En geometria nos enseñaron a calcular superficies de planos y volúmenes de cuerpos. Eso funciono a cierto nivel, pero ahora nos damos cuenta de que las formas y medidas de los objetos son simplemente aproximaciones simplificadoras de la geometria real de los objetos. El mundo es algo mucho mas complejo que eso.

Repito que es mas complejo que como Cezanne lo proponia, Si se reconoce esto, si reconocemos que muchos objetos naturales son irregulares y obedecen a normas distintas de

las tradicionalmente aceptadas, entonces podremos ingresar al mundo de los fractales.

Benoit Mandelbrot, impulsor de la teoria de los fractales dijo que si se tratase de explicar el patron de desarrollo de la estructura de una coliflor simplificando, podiamos decir que la coliflor tiene la forma de una media esfera, si la miramos mas detenidamente veremos que su superficie es irregular, que su superficie no es una suave curva, sino que sus lineas son crispadas, que esta formada por varias pequenas esferas unidas a un tallo; si vemos un tallo veremos que cada uno de ellos, tiene pequenas esferas autosimilares.

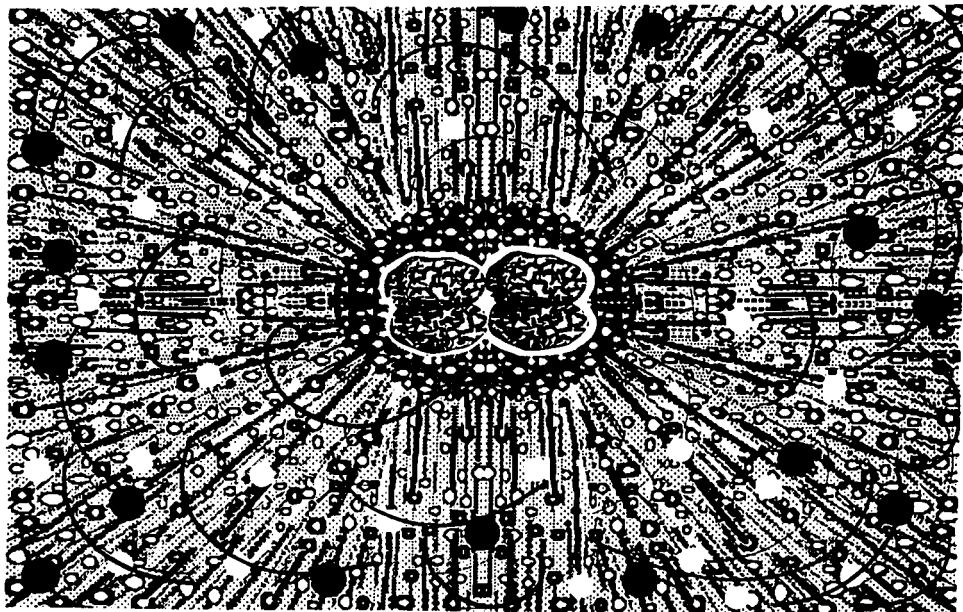
Todo depende de la calidad de observacion y de los medios que se tengan al alcance para realizarlos.

Para ejemplificar esto, permitase recomendar una visita a el Tunel de la Ciencia en la estacion metro de la Raza, ahí hay imagenes que empiezan por una figura humana y van logrando acercamientos hasta tomar solo una mano, despues, solo la epidermis de su mano, otro, de las celulas que integran esa mano, de las moléculas que integran esa celula, de los atomos que constituyen los componentes de la celula, del nucleo de esos atomos y de los cuarks que integran el nucleo, hasta ahí llegan. Por el lado del macrocosmos, suben hasta 10.000 metros de altura nos muestran como se percibe la tierra a esa distancia, desde mas lejos se ve nuestro planeta, mas adelante, presentan la relacion de este con nuestro sistema solar, nuestro sistema solar en relacion con nuestra galaxia, nuestra galaxia en relacion con el universo y con todo lo que nos queda por descubrir. ..asi hasta el infinito.

Como Einstein explico, todo es relativo, depende de como, desde donde y con que percibimos. Por eso los fractales son una representacion diferente de las imagenes de nuestro tiempo, que no es igual al de principios de siglo en el que Cezanne creo su obra maravillosa.

Con todo lo anterior pretendo dejar claro que la percepcion simplificadora que tenemos de lo que nos rodea, tiende a desplazarse, a tener conciencia de las diferentes percepciones que tenemos, de lo que observamos. La geometria fractal da un paso mas en el conocimiento.

El arte, para mi esta unido a la ciencia.



LA COMUNICACION INTELIGENTE ENTRE DOS CEREBROS.

En esta grafica falle un poco. Se que el cerebro masculino es mas grande y pesado que el femenino. Debi de haber puesto uno mas grande que el otro. Iba a corregirlo, pero pense que quiza habia sido por una fuga subconciente.

Creo que la comunicacion entre dos mentes es posible.

En esta grafica puse los dos cerebros inmersos en un mundo cuantico.,

El pensamiento cientifico del siglo XX acepta conocimientos nuevos, como acepto la teoria de la relatividad.

Max Plank, fisico Aleman, a finales del siglo pasado propuso su teoria de los quanta. Demostro que la radiacion electromagnetica emitida por un cuerpo, se distribuye

en paquetes discretos a los que llamo quanta.

Si un electron pasa de una orbita a otra irradia o recibe cuantos de luz, a esto se le llama " el salto de los cuantos".

En fisica se proponen teorías que deben de ser demostradas. La demostracion de la teoria de los quanta se logro en 1980, con un rayo laser. Un electron de la envoltura electronica exterior es elevado hasta la orbita mas alta por medio de un foton. Allí permanece un corto tiempo hasta que regresa a una orbita mas baja desprendiendo un cuanto de luz.

Los dos cerebros interactuan en el centro de un atomo emitiendo cuantos de luz y a la vez flor y canto.

NECESIDAD DEL USO DEL COLOR Y SIMBOLOGIA DEL MISMO.

Al estar trabajando 7 años exclusivamente en blanco y negro me di cuenta de la riqueza de los tonos y gradaciones en el blanco y negro. La maravilla de la luz lograda en artistas como Capdevilla y los grandes fotografos en blanco y negro es innegable. Pero pasada cierta etapa algunos artistas necesitamos del color para expresarnos.

Por ello pedi acceso a una computadora a color en el entonces laboratorio de investigadores de la DEGESCA. En una Acer a color de 1 mega empecé a trabajar. Teníamos scanner en blanco y negro e impresora Laser también en b/n.

Realice una serie de imagenes con las que variando los colores se obtenian increíbles resultados. Joseph Alberts se hubiera sentido feliz de trabajar con ese medio, ya que con unos simples tecleos se cambia el mensaje de manera total, aunque las imagenes sigan siendo las mismas. Solo conservo fotos de esas imagenes, ya que repito no habia impresoras a color.

Con estos antecedentes y necesidades ingrese al taller de la maestra Quintanilla.

La maestra Quintanilla realizo una exposicion con una placa y 15 impresiones con diferentes colores.

Ella mejor que nadie sabe que el mensaje visual cambia absolutamente al cambiar los colores.

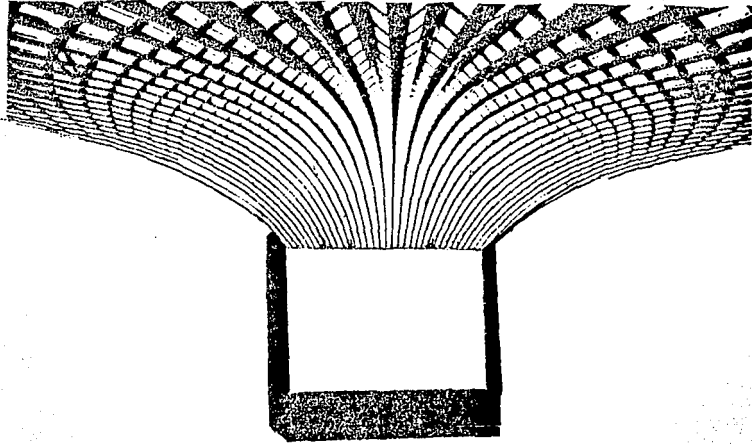
Cito aqui a Kandinsky " Cuando se alcanza un alto nivel de desarrollo de la sensibilidad, los objetos y los seres adquieren un valor interior y por ultimo hasta un sonido interno. Lo mismo sucede con el color, que cuando el nivel de sensibilidad no es muy alto, únicamente produce un efecto superficial, que desaparece al desaparecer el estimulo...entramos a la consideracion de el efecto psicologico producido por el color. La fuerza psicologica del color provoca una vibracion animica. La fuerza fisica elemental es la via por la que el color llega al alma." p.42

Se han realizado diersos estudios sobre el color, incluso se ha llegado a la cromoterapia por medio de la cual se ha demostrado que la luz roja estimula el corazon, mientras que la azul se reduce el ritmo de funcionamiento. Esto es importante pero no se debe de olvidar que cada artista posee diferente formacion cultural y distinto tipo de sensibilidad por lo que es logico que algunos prefieran determinados tipos de calidades tonales.

Termino con Kandinsky:" En general el color es un medio para ejercer una influencia directa sobre el alma. El color es la tecla, el ojo el masillo y el alma es el piano con cuerdas.

El artista es la mano que, mediante una u otra tecla, hace vibrar adecuadamente el alma humana" p. 45

VASSILY KANDINSKY. De lo Espiritual en el Arte. Mexico, Premia Editora 1979. 132 p.



LA REALIDAD VIRTUAL EN EL ARTE

Con las modernas supercarreteras de información (Internet), las computadoras y modernos métodos de reproducción, creemos estar en la época de la imagen, pero quizá solo estemos en los albores.

La cultura está siendo afectada por la cibernética y no sabemos hasta qué punto seguirá siendo afectada. Todo se difunde con más celeridad y a diferentes distancias. Con los nuevos métodos audiovisuales y Enciclopedias Electrónicas las ideas se propagan y asimilan con mayor celeridad.

La Realidad Virtual trata de dar al espectador la sensación de entrar e interactuar en universos de síntesis, simulados con un conjunto de computadoras.

Actualmente me encuentro estudiando REALIDAD VIRTUAL para hacer arte.

ANALISIS FORMAL Y CONCEPTUAL

Cada cultura tiene diferentes tipos de composición. La que predomina en la cultura de occidente de la que somos herederos, es la sección aurea. También somos herederos de otras culturas, las que existían en el México Pre-hispánico. En su libro Cabezas Olmecas, la Dra Beatriz de la Fuente realizó un estudio de las cabezas olmecas y encontró en ellas sección Aurea, en Teotihuacán no la encontró. Son afinidades o diferencias las que existen en los diferentes estilos de arte de arte. Pero todos ellas tienden a hacer algo que quiere preservar por medio de imágenes una profunda significación.

Dos temas trato en este trabajo, el arte prehispánico y la unión de arte con ciencia.

En un análisis formal de mi obra se encuentra el principio de simetría, que es el que al iniciarme maneje, no porque crea que es el más importante, dado que, cuando pinto conciente e inconcientemente lo hago con sección de oro; sino porque la computadora me dio esa posibilidad que no rechace porque considere que mucha de la armonía en la naturaleza está lograda con la simetría axial.

El valor de las texturas creando claroscuros, el ritmo y el color ya aplicado en el grabado contribuyeron a lograr

los valores plasticos formales en los distintos tipos de imagenes realizadas.

Dado lo alto del costo del fotografado tuve que recurrir a incrustar una lamina en otra para enriquecer las formas y lograr mayor variedad de texturas y profundidad de atacado con los acidos lo que reditua en una mayor variedad de color. El diferente atacado con acido proporciona mas variedad de colores y tambien se puede lograr con ello que un color predomine sobre los otros por su colocacion a diferente nivel.

Presento mas adelante, ejemplos de diferentes graficas con variedad de sentidos formales y conceptuales, por ejemplo en el hombre aguila: Aguila y serpiente eran conceptos prehispanicos que remitian al ser humano a ansiar tener las caracteristicas que poseen esos animales. cosa extrana para nosotros que ansiamos conocer los misterios de la grandeza del universo a traves del telescopio espacial HUBBLE. Es simplemente diferencias de epocas.

En la grafica " Los pajaritos del Tlalocan" manifiesto ese sentido gozoso de la vida, que se expresa a traves de "Flor y Canto" los poemas que tanto disfruto cuando son dichos y despues traducidos del nahuatl por el Dr. Leon Portilla. El lee las poesias de nuestros antepasados y les da un sentido diferente, poetico, estrano a nuestra cultura occidental que no entiende el porque los nobles indigenas se paseaban por el Anahuac, con flores olorosas en las manos,

recitando poesias a sus dioses y a los misterios
filosofales.

Fue un aleman, Paul Westheim, el primero en admirar los valores esteticos del arte prehispanico mexicano. Nuestro pobre malinchismo nos impedia ver la importancia del arte prehispanico. Fue un filosofo aleman el que nos enseno a valorarnos ? Acaso nuestra propia cultura no tuvo sus propios filosofos como Netzahualcoyotl?

Otro filosofo, tambien aleman, que se intereso en los valores esteticos de el arte no griego fue Worringer. Fue discipulo de Theodor Lipps, el creador del principio de empatia o proyeccion sentimental (Einfuhlung) que oponia la proyeccion sentimental contra el afan de abstraccion.

Paul Westheim fue discipulo de ellos, por eso se nutrio de sus conocimientos y reconocimientos del arte diferente al griego.

Considero que en la actualidad ninguna persona inteligente puede negar el valor del arte diferente al griego. Todos sabemos que el arte japones, el chino, el hindu, el africano, el esquimal, etc, tienen sus propios valores. Como los tiene el arte prehispanico.

UNION DE ARTE Y CIENCIA.

En 1909 en Italia el Manifiesto Futurista del poeta italiano Filippo Tomasso Marinetti. Se inicia el Futurismo que conservo las formas tradicionales de la plastica pero con nuevas propuestas artisticas que incluian en la estetica el movimiento, y la sugerencia de la energia, el vertigo y la agitacion del mundo de las maquinas.

Era la apologia de la sociedad industrial y la velocidad.

Asi se dio el acercamiento del arte a la sociedad industrial y el mundo tecnologico.

En 1919 en Alemania, Walter Gropius fundo la Bauhaus, escuela de arquitectura diseno y artes aplicadas. Esta escuela propuso la union de todas las artes con la tecnica y la industria. La 1a guerra mundial no permitio culminar este interesante proyecto.

En 1916 surge el Dadaismo, en el cabaret Voltaire de Zurich con Tristan Tzara

Le siguieron el Surrealismo y el Expresionismo que junto con el Dadaismo volvieron a separarse de la tecnologia.

A finales de los 50 nace en Estados Unidos el Pop Art, por Popular Art, con Rauschenber, Jasper Johns, Lichstentein, Andy Warhol y otros, en oposicion al expresionismo abstracto que habia eliminado toda objetividad y humanismo en el arte

En la decada de los 60 nace el minimalismo, surgen las computadoras para hacer dibujo y diseno, los hologramas, el laser y recientemente los multimedia y la realidad virtual.

Y surge la pregunta ? Hacia donde va el arte?...

LAS IMAGENES GENERAN IDEAS

Y LAS IDEAS CLARIFICAN LAS IMAGENES

Darwin

No solo los artistas nos ocupamos de la estetica y el arte. Tambien los cientificos tienen acercamientos al estudio de la percepcion y de la realizacion creadora.

Existen estudios donde se menciona la similitud entre un descubrimiento cientifico y la creacion de una obra de arte. Esto es: EL PROCESO CREATIVO.

Grandes mentes analizan este tema. " La estetica del reconocimiento, funciona cuando captamos una idea, entendemos un principio, o como se a hallado una solucion. Nuestra admiracion por Copernico y Newton es de este orden y se puede comparar con con nuestra apreciacion de Cesanne o Bach, porque LA CIENCIA TAMBIEN PUEDE SER FUENTE DE PLACER ESTETICO y, como el arte, la ciencia esta sujeta a estilos de epoca o estilos personales" Dice Juith Weschler en su libro Sobre la Estetica de la Ciencia.

Niels Bohr pensaba que su punto de partida y base de la verificacion, es la percepcion por los sentidos. Heisenberg,

ESTA TESIS NO DEBE
SALIR DE LA BIBLIOTECA

en cambio, opinaba lo contrario y proponia que la percepcion sensorial era una limitacion innecesaria. Cessanne proponia la percepcion subjetiva en forma de perspectivas cambiantes. A Partir de Freud se empezo a buscar el contenido latente mas que el manufiesto, Poincare, a su vez dijo que las combinaciones utiles, son precisamente las mas bellas. A Bhor le impresionaba el cubismo porque exponia la cara y los miembros retratados a la vez desde diferentes angulos. Y dijo: "Por las dos caras, onda o partícula segun como se mire, conforme la teoria cuantica".

Diversas opiniones igualmente valiosas se exponen y tienden a confundir. No olvidemos que vivimos en un mundo relativista, que posteriormente se vera afectado por nuevos descubrimientos.

Para mi no hay confusion sobre el camino a seguir para realizar mi arte. este tiende a la UNION DE ARTE Y CIENCIA.

CONCLUSIONES

Cada grabador tiene una diferente forma de enfrentarse a los problemas plasticos. Las tecnicas del grabado a color son diferentes. Algunos hacen grabado coloreado, es decir imprimen en un color base y despues pintan parte por parte. Otros imprimen con una placa para cada color, otros usan mezclas de tecnicas y trucos para imprimir. Todo depende del dominio de la tecnica.

La primera vez que estuve en Italia tuve la oportunidad de asistir al taller de grabado de Nicolai Krashina notable grabador que entinta con diferentes placas, su trabajo es muy bello, muy fino, me impresiono mucho porque logra con su cromatismo vibraciones animicas muy sutiles, pero juzgue que era una tecnica muy laboriosa y que no se adaptaba a mi temperamento. La tecnica Hayter me dio mejores resultados y combinada con la computadora hace que el trabajo creativo sea mas rapido y preciso sin perder la expresividad que las emociones y el sentimiento del artista requieren.

En el futuro y mediante el uso de un equipo de computo CAD. CAM. espero poder realizar todo el trabajo directamente. He consultado con ingenieros y ellos dicen que esto es posible.

A mi me ha enriquecido enormemente el grabado a color, en mi pintura he vuelto al trabajo tonal, en el que un color

domina la totalidad. En la computadora he regresado a los espacios de ritmo y composicion, saliendo del barroquismo. Combino el papel pintado a mano con el grabado y la impresion con computadora. Buscare el acceso a una impresora laser para poder pasar directamente de mica de computadora a fotografado sin usar el proceso fotografico, y espero que en el futuro, podre realizar fotografado si la maestra Quintanilla me ayuda a instalar el equipo necesario para hacer el fotografado en su taller.

El manejo del color es profundamente conceptual y personal. Por ejemplo, en una ocasion, quedaron dos obras casualmente colocadas frente a la cama. Las vimos dos personas diferentes, mi esposo, que tambien es pintor y yo. Por primera vez notamos su gran diferencia en cuanto al uso del color.

-Tus colores son mas puros, mas vibrantes, mas alegres, me dijo, porque asi eres tu. Mis colores en cambio son mas grises, mas atemperados, mas medidos, porque asi soy yo. Somos diferentes y por eso empleamos colores diferentes, y los dos tenemos nuestra razon al usarlos.-

Por eso me parece demasiado subjetivo analizar el uso del color. El va de acuerdo con la cultura y personalidad del artista.

En el libro " Encuentro OTRAS Graficas", Mexico, 1993.
Eduardo Silva Et al. Mexico, Escuela Nac. de Artes
Plasticas Uñam 1993, Luis Fernando Camino dice;

"Creo que el futuro artista digital sera mas completo.
No solamente tendra que pasar por todas las disciplinas
academicas y dominarlas como hasta hoy, sino ademas
incorporar el conocimiento y la destreza de los medios
digitales del video, de la edicion y de la musicalizacion.El
verdadero reto para el arte digital es encontrar su propio
lenguaje. Al principio la fotografia estaba enormemente
influida por la pintura, Con el tiempo fue encontrando su
verdadera identidad, y desarrollando su propio lenguaje.
Incluso hoy dia el pintor recurre a ella como una gran
ayuda"

Yo considero que para algunos artistas, no es importante el
rezago tecnologico, que continuaran co-existiendo diferentes
tecnicas artisticas y que no necesariamente se producira
arte tecnologico en el siglo XXI, lo dificil es, lo digo por
experiencia propia, que las gentes acepten estas formas
nuevas de expresion. Cualquier tecnica que se use para hacer
arte es valiosa, si tiene los valores humanos que la
motiven.

Tallando hueso, pintando con carbon, usando colores molidos,
con cinceles y piedras, el hombre seguira haciendo arte,
porque este nace de las necesidades que nos impulsan a

crear, a descubrir incognitas tanto en el arte como en la ciencia.

En mi caso muy especial necesito las computadoras para expresarme y comunicar a los demas lo complejo y a la vez sencillo que es:

MI CONCEPTO DE DIOS

BIBLIOGRAFIA

AGUAFUERTE Y GRABADO. Walter Chamberlain. Madrid. Herman Blume, 1988. 200. p. IIs. Titulo Original ETCHING and ENGRAVING.

BORIS, ALLAN. PROGRAMACION EN LOGO
Mexico, Fondo Educativo Interamericano. 1986. 56 p. IIs.
1a. Ed. ingles, Pitman Publishing Ltd. Londres.1984.

LA DICOTOMIA ENTRE ARTE CULTO Y POPULAR. Mexico, UNAM.
Instituto de Investigaciones Esteticas, 1979 272 p. IIs.
Biblioteca Central N. 7425 .G D 52.

BABBAGE CHARLES, Revista Muy Interesante 1991 Espana Ano 8
No 12 Director Pilar S. Hoyos. P. 38. Articulo escrito por
Celso Collazo.

BACON FRANCIS, Anthony Quinton. Madrid. Alianza Editorial,
1985. 120 p. B 1198 Q 8418 Facultad de Filosofia y Letras.

BERENGER XAVIER ET ALT. LOS ORDENADORES
Barcelona, Biblioteca Salvat de Grandes Temas. 1973. 143 p.
IIs.

BERKELEY GEORGE. ENSAYO DE UNA NUEVA TEORIA DE LA VISION.
Buenos Aires, Aguilar. 1973 126 p. B 1338 E 8F 8 1973 J 2
Facultad de Filosofia y Letras.

GREY WALTER. EL CEREBRO VIVIENTE Mexico , Fondo de Cultura
Economica, 1986. 294 p. IIs. 1a. edicion en ingles 1953. The
Living Brain, Gerald Duckwort and Co. Ltd. Londres.

PRAMPOLINI RODRIGUEZ IDA. DADA DOCUMENTOS, Mexico, UNAM.
Inst. Investigaciones Esteticas. 1977. 316 p. IIs.

DONDIS, A. "LA SINTAXIS DE LA IMAGEN", Barcelona, Gustavo
Gili, 1976. 211 p. IIs. B. Central N 7433 D 64
Titulo original A Primer of Visual Literacy.1973. The
Massachusetts Institute or Tecnology.

FELGUERAZ MANUEL Y MAYER SASSON. LA MAQUINA ESTETICA
Mexico, U.N.A.M. Inst. de Investigaciones Esteticas. 1983.
133 p. IIs.B. Central N 7433 .8 F 45.

INTAGLIO SIMULTANEUS COLOR PRINT MAKING. N. Krishna Reddy .
New York State University of New York Press, 1988.

GUIRAUD, PIERRE. LA SEMANTICA (YIRO)
Mexico, Fondo de Cultura Economica, 1988. 142 p.

HEARN DONALD Y BAKER PAULINE. Computacion. Mexico, Prentice Hall Hispanoamericana. 1988. 380 p. IIs. Trad. Juan Carlos Vega Autores del Department of Computer Science, University of Illinois.

REICHRDT JASIA THE COMPUTER IN ART
London, Studio Vista Limited, 1971. 96 p. IIs.

HEIDEGGER MARTIN, Arte y Poesia. Mexico, Fondo de Cultura Economica. 1988. (BREVIARIOS) 148 p, N. 70 H 4 Biblioteca Central.

HIRATA KITAHARA MIGUEL. DISEÑO GRAFICO POR COMPUTADORA
Mexico, Escuela Nacional de Artes Plasticas. UNAM. 1988.
(Tesis: Pintando con Tipografia.) 87 p. IIs.

IVINS M. WILLIAM Jr. Imagen Impresa y Conocimiento.
Barcelona, Editorial Gustavo Gili, 1975. 233 p. IIs.
Version original. Prints and Visual Communication .
Biblio. Central N E 850 199.

ERNEST CASSIRER, Kant, Vida y Doctrina. Mexico, Fondo de Cultura Economica, 1968, (Breviarios) 495 p. B 1797 C3 1968 EJ 3 Facultad de Filosofia y Letras.

KIERKEGAARD SOREN. El Concepto de la Angustia. Madrid, Espasa Calpe, 1963. 159 P.BJ 1409 K 54 Fac. Filosofia y Letras.

KLEE PAUL, Monografia por Maria Fossi Todorow
Juicio del siglo XX por LLucas S. Frsgasso, Buenos Aires
Editorial ATLAN(TIDA), 1988. (1879-1940). 20 p. IIs.
(Pinacoteca de los Genios).

WECHSLER, JUDITH. LA ESTETICA DE LA CIENCIA. (Wechler Editora) Mexico, Fondo de Cultura Economica, 1982. 1a. Edicion en Ingles. 1978.
The Massachusetts Institute of Technology. M.I.T Press, Cambridge. USA.

KUBLER GEORGE. La Configuración del Tiempo. Madrid. Alberto Corazón. 1975. (Serie Comunicación) P.162 N 66 K 82 Biblioteca Central.

KUHN, THOMAS S. LA ESTRUCTURA DE LAS REVOLUCIONES CIENTÍFICAS. Mexico., Fondo de Cultura Económica, 1986. 1a Ed. Ingles. 1962. University of Chicago.

Cetto Ana Maria. LA LUZ. Mexico, La Ciencia desde Mexico/322, 1987.138 P. IIs.

Berenguer Xavier et alt. LOS ORDENADORES. Barcelona, Biblioteca Salvat de Grandes Temas,1973. 141p. IIs.

MANDELBROT BENOIT B. THE FRACTAL GEOMETRY OF NATURE International Business Machines. Thomas J. Watson Research Center. U.S.A. Library of Congress Cataloging Publication Data. 1977. 468 p. IIs.

MORRIS WILLIAM. Manieri Elia. William Morris y la ideología de la Arquitectura Moderna. Barcelona Gustavo Gilli S. A. 1976. Colección Punto y Línea.195 p. IIs.

MUNARI, BRUNO. EL ARTE COMO OFICIO Barcelona, Nueva Colección Labor, 1968. 179 p. IIs. 1a. Ed. italiano.1968 Arte como Mestiere.

Hermann Blume. Manual de Aguafuerte y Grabado. Madrid, Hermann Blume, 1988. 200 p. IIs. (Original en Ingles. Etching And Engraving. 1971 . Thames and Hudson Ltd.. London. 1972.

PANOFSKY ERWIN. IDEA. Madrid. Ediciones Catedra S. A. 1989. 136 p. IIs. B. Filosofía y Letras. N 68 P. 3518.1989.

PICASSO Y EL CUBISMO. Vinca Mancini Lara. Buenos Aires, Sadea Editores. 1970.35 p. IIs. [Colección Forma y Color].