

Eduardo Moisset De Espamés

"Ordenamiento Programático

Generación Geométrica

Bidimensional y observacio-

nes y evaluación desde el doble

punto de vista". . . .

ORDENAMIENTO PROGRAMATICO: GENERACION GEOMETRICA BIDIMENSIONAL
y OBSERVACIONES Y EVALUACION DESDE EL DOBLE PUNTO DE VISTA: COMO
INVESTIGACIONES Y APLICACION EN LA DOCENCIA UNIVERSITARIA

ARQ. EDUARDO MOISSET DE ESPANES 1982
Profesor Titular de las Cátedras LENGUAJE PLASTICO GEOMETRICO I
y II Trabajo de Investigación

Escuela de Artes
Fac. de Filosofía y Human.

ORDENAMIENTO PROGRAMATICO

GENERACION GEOMETRICA BIDIMENSIONAL

Efectuado en base a las investigaciones realizadas entre Abril de 1959 y diciembre de 1982.

Y en base a la aplicación sistemática en la Docencia Universitaria entre los años 1962-63 y 1968-82. (Aprox. 17 años, en las Cátedras Lenguaje Plástico Geométrico I y II, Dibujo III de la Lic. de Grabado y cursos de Especialización ← Post-Grado, ESCUELA DE ARTES, FACULTAD DE FILOSOFIA Y HUMANIDADES, UNIV/ NAC. DE CORDOBA).

ARQ. EDUARDO MOISSET DE ESPANES

Indice de Unidades:

- | | | |
|--------|----|---|
| UNIDAD | 1: | GENERACION GEOMETRICA - Base Conceptual |
| UNIDAD | 2: | TEMATICA DE TRANSICION - Paso de la Geom. Básica a la Geometría Generativa. |
-

Procesos generativos propiamente dichos:

- | | | |
|--------|----|--|
| UNIDAD | 3: | CRECIMIENTOS O DESARROLLOS A PARTIR DE UNO O VARIOS PUNTOS |
| UNIDAD | 4: | GENERACION A PARTIR DE LINEAS |
| UNIDAD | 5: | GENERACION A PARTIR DE FIGURAS GEOMETRICAS |
| UNIDAD | 6: | GENERACION A PARTIR DE FIGURAS GEOMETRICAS DE "APARIENCIA VOLUMETRICA" |
-

Investigaciones complementarias:

- | | | |
|--------|----|--|
| UNIDAD | 7: | ORDENAMIENTOS NUMERICOS |
| UNIDAD | 8: | ORGANIZACIONES VALORISTICAS Y/O CROMATICAS |
-

UNIDAD 1:

GENERACION GEOMETRICA - Base Conceptual

Esta primera Unidad constituye un trabajo de Investigación por si misma, el cual lo venimos desarrollando desde hace varios años.

Existen dificultades por la carencia de Bibliografía específica, puesto que estos temas son tocados casi siempre tangencialmente.

Por lo tanto el alumnado recibe un panorama de la plástica geométrica en general (Siglo XX), el cual sirve de base indispensable para introducirse en procesos creativos (generativos y transformativos).

Este panorama de la plástica del siglo XX, vista desde el ángulo de la Geometría, lo tenemos desarrollado en un Trabajo de Investigación, ya presentado el año 1981 (Lic. Bernardo Winter).

Nota Importante:

En las Unidades 3, 4, 5 y 6, Los denominados Procesos Generativos Propiamente dichos, el criterio adoptado para su clasificación ha sido siempre el punto de partida sobre el cual se trabaja, es decir la entidad geométrica que sirve de base al proceso:

Unidad 3: PUNTO o PUNTOS

Unidad 4: Línea o Líneas

Unidad 5: Fig. Geométrica "Plana" o Figuras Geométricas "Planas"

Unidad 6: Fig. Geom. de "Apariencia Volumétrica" o Figuras Geométricas de "Apar. Volumétrica"

Pueden existir procesos mixtos, pero se ha querido evitar toda complicación al respecto.

UNIDAD 2:

TEMATICA DE INTRODUCCION A LA GENERACION GEOMETRICA.

- 2. 1 Subdivisión de figuras geométricas en partes iguales.
 - 2. 2. 1 Subdivisión del cuadrado en dos partes iguales.
 - 2. 2. 2 Subdivisión del cuadrado en cuatro partes iguales.
 - 2. 2. 3 Subdivisión del cuadrado en ocho partes equisuperficiales.
 - 2. 3 METAMORFOSIS. Leyes de transformación gradual
 - 2. 4 Aplicaciones posibles. Otras metamorfosis.
 - 2. 5 Subdivisión del triángulo equilátero en tres partes ig.
 - 2. 6. 1 Subdivisión del exágono regular en dos partes iguales.
 - 2. 6. 2 Subdivisión del exágono regular en tres partes ig.
 - 2. 6. 3 Subdivisión del exágono regular en seis partes ig.
 - 2. 7 Aplicación de la reflexión especular en los resultados obtenidos.
 - 2. 8 Método de los "Puntos medios"
 - 2. 9 Posibilidad de realizar "sucesivas generaciones"
 - 2. 10. 1 Deformaciones. Ejemplos básicos. Aplicaciones
 - 2. 10. 2 Deformaciones. Casos especiales.
 - 2. 11 Aplicaciones Valorísticas. Aplicaciones Cromáticas.
-

UNIDAD 3:

GENERACION A PARTIR DE UNO O VARIOS PUNTOS

- 3. 1. 1 Crecimiento a partir de un punto. Leyes generadoras.
 - 3. 1. 2 Crecimientos ortogonales y no ortogonales.
 - 3. 1. 3 Organizaciones numéricas. Métodos de avance.
 - 3. 1. 4 Posibilidad de generación de "estructuras" o "tejidos" complejos.
 - 3. 1. 5 Aplicaciones valorísticas y cromáticas.

 - 3. 2. 1 Crecimientos a partir de varios puntos "organizados".
(generalmente dispuestos sobre líneas).
 - 3. 2. 2 Interacción de los puntos.
 - 3. 2. 3 Atracción, Repulsión y movimientos "orbital" de los puntos.
 - 3. 2. 4 Puntos en "movimiento" y puntos "fijos".
 - 3. 2. 5 Numerosas variantes generativas.

 - 3. 3. 1 Crecimientos a partir de puntos "libremente dispuestos"
 - 3. 3. 2 Diversas "leyes generadoras" y métodos de avance.
 - 3. 3. 3 Utilización de "fixture" para lograr que cada uno de los puntos "interactúe" con todos los demás.
 - 3. 3. 4 Puntos de diversas "jerarquías". (Variaciones de frecuencia en su accionar, o variaciones de potencia).
 - 3. 3. 5 Alternancia en la acción de los puntos con movimientos "direccionados".

 - 3. 4. 1 Generación a partir de varios puntos: "nudos de tramas".
 - 3. 4. 2 Generación de uno o varios segmentos a partir de cada "nudo de la trama"
 - 3. 4. 3 Leyes de vinculación de los segmentos.
 - 3. 4. 4 Utilización combinada de segmentos generados y trama de base.
 - 3. 4. 5 Aplicaciones valorísticas y/o cromáticas.
-

UNIDAD 4:

GENERACION A PARTIR DE LINEAS

- 4. 1 Generación a partir de una línea.
 - 4. 1. 2 Variantes fundamentales.

 - 4. 2. 1 Generación a partir de varias líneas.
 - 4. 2. 2 Utilización de series numéricas para ubicar y dimensionar las líneas..
 - 4. 2. 3 Leyes de transformación en pasos sucesivos, a partir de las líneas originales.

 - 4. 2. 4 Líneas paralelas y generación de "volúmenes".

 - 4. 3. 1 "línea cerrada generadora"
 - 4. 3. 2 Determinación de direcciones y dimensiones.
 - 4. 3. 3 Métodos de trabajo. (empleo de tablas auxiliares)
 - 4. 3. 4 Utilización de rectas y curvas.
 - 4. 3. 5 Línea Cerrada Generadora que "conlleve" otras líneas, o figuras geométricas.
 - 4. 3. 6 Línea Cerrada Generadora que "conlleve" figuras de apariencia "volumétrica"
 - 4.
-

UNIDAD 5:

GENERACION A PARTIR DE FIGURAS GEOMETRICAS

- 5. 1 Crecimiento a partir de una figuras geométrica (regular o irregular).

 - 5. 2 Desarrollos por prolongación de lados.

 - 5. 3 Desarrollos por agregado de nuevas figuras geométr.
 - 5. 3. 1 Crecimientos "envolventes" (espiralados).
 - 5. 3. 2 Sistematización de las investigaciones mediante la determinación de las tres variables fundamentales: Fig. Núcleo, Fig. envolventes y Leyes Generadoras.

 - 5. 4. Crecimientos a partir de una fig. geométrica sobre tramas.
 - 5. 4. 1 Aplicaciones y vinculación con otras temáticas generativas.

 - 5. 5 Crecimientos a partir de varias fig. geométricas.
 - 5. 5. 1 Organizaciones valorísticas y/o cromáticas de éstos crecimientos.
 - 5. 5. 2 Utilización de organizaciones numéricas tomadas de "series numéricas" y de "cuadrados mágicos".
-

UNIDAD 6:

GENERACION A PARTIR DE FIGURAS DE "APARIENCIA VOLUMETRICA"

- 6. 1 Organización de figuras "volumétricas" sobre tramas.
 - 6. 1. 1 "Volúmenes macizos"
 - 6. 1. 2 "Volúmenes calados"
 - 6. 1. 3 Encadenamiento de volúmenes
 - 6. 1. 4 Adiciones y substracciones "volumétricas"

 - 6. 2 "Generación de Volúmenes Imposibles"
 - 6. 2. 1 Generación de "Volúmenes Imposibles" por simetría de rotación.
 - 6. 2. 2 Ciclos de Agrupamiento por simetría de rotación.
 - 6. 2. 3 Métodos de trabajo. Empleo de figuras recortadas.
 - 6. 2. 4 Obtención de los volúmenes imposibles por vinculación de partes.
 - 6. 2. 5 Métodos de transformaciones sucesivas.
 - 6. 2. 6 Deformaciones.

 - 6. 3 Obtención de "Volúmenes Imposibles" por paralelismo a un Núcleo (Vacio o Lleno).
 - 6. 3. 1 Crecimiento por paralelismo.
 - 6. 3. 2 Otras transformaciones.

 - 6. 4 Aplicaciones valorísticas y cromáticas.
-

UNIDAD 7:

ORDENAMIENTOS NUMERICOS

- 7. 1 Series numéricas.

 - 7. 2 Números naturales. Series repetitivas.

 - 7. 3 Series por duplicación, triplicación, etc.
 - 7. 3. 1 "Números tope". Elaboración de series completas e incompletas.
 - 7. 3. 2 Cuadros comparativos. Análisis de los mismos.
 - 7. 3. 3 Aplicaciones diversas.

 - 7. 4 Serie de Fibonacci. Números "tope". Aplicaciones.

 - 7. 5 "Cuadrado Mágico". Propiedades generales
 - 7. 5. 1 Elaboración de los "cuadrados mágicos".
 - 7. 5. 2 Cuadrados mágicos derivados.
 - 7. 5. 3 Cuadrados mágicos con valores nulos y negativos.
 - 7. 5. 4 Ubicación de los distintos cuadrados dentro del cuadrado mayor.
 - 7. 5. 5 Diversas aplicaciones.

 - 7. 6 "Cubo mágico" (Suma constante en tres direcciones)
 - 7. 6. 1 Método de elaboración de "cubos mágicos" partiendo de cuadrados mágicos.
 - 7. 6. 2 Utilización de perspectiva. Aplicaciones diversas.
-

UNIDAD 8:

ORGANIZACIONES VALORISTICAS Y CROMATICAS

- 8. 1 Valores e incidencia de la luz

 - 8. 2 Valores asociados a series numéricas.

 - 8. 3 Leyes de organización del color.

 - 8. 4 Elaboración de "tablas cromáticas"

 - 8. 5 Investigaciones complejas sobre generación del Color.
 Líneas Color. Campos resultantes de las mezclas pro-
 porcionales de las líneas-color limitantes.

 - 8. 5. 1 Investigaciones de color relacionadas con Línea Cerrada
 Generadora.

 - 8. 6 Búsquedas para interrelacionar leyes generadoras de
 valores y tonalidades.
-

OBSERVACIONES Y EVALUACION

UNIDADES Nº 2 a la Nº 8

Desde el doble punto de vista: como INVESTIGACIONES y como aplicación en la DOCENCIA Universitaria.

UNIDAD 2: (Temática de introducción a la generación geométrica)

Investigaciones realizadas sobre todos los temas que figuran en la Unidad 2.

Pero se han desarrollado especialmente los siguientes:

- 2. 2. 2 Subdivisión del cuadrado en cuatro parte iguales
- 2. 2. 3 Subdivisión del cuadrado en ocho partes equisuperficiales. (Exposición realizada justamente con éste tema - doce temperas de diseño complejo de 60 x 60 cm.)
- 2. 3 Metamorfosis. Leyes de transformación gradual. Como expresión plástica es el tema que ofrece más posibilidades. Los resultados de mas calidad obtenidos responden a metamorfosis en las cuales puede ser "legible" dicha transformación gradual.

Las propuestas más útiles desde el punto de vista didáctico, son las siguientes:

- 2. 7 Aplicación de la reflexión especular.
- 2. 8 Método de los puntos medios
- 2. 9 Posibilidad de realizar "generaciones sucesivas" (Importante desde el punto de vista didáctico, puesto que los alumnos comprenden y entran de lleno en la Geometría Transformativa Es decir que siempre están abierta las puertas a sucesivas transformaciones.

Otros temas de importancia capital en la docencia son:

- 2. 10. 1 Deformaciones. Ejemplos básicos. Aplicaciones
- 2. 10. 2 Deformaciones. Casos especiales.

Finalmente las mayores satisfacciones para el alumno es la culminación del proceso al efectuar:

- 2. 11. Aplicaciones Valorísticas. Aplicaciones cromáticas.
-

UNIDAD 3: (Generación a partir de uno o varios puntos)

En cuanto al tema 3. 1. 1 Crecimiento a partir de un punto. y todo su desarrollo hasta el 3. 1. 5 (Ver página número 4), ha sido bastante desarrollado desde el punto de vista investigativo, con resultados satisfactorios.

Desde el punto de vista didáctico, sólomente ha sido probado en el curso de Post-Grado (hace cinco años aproximadamente), debido a un cierto grado de complejidad que el mismo posee.

3. 2. 1 al 3. 2. 5 Crecimiento a partir de varios puntos organizados (generalmente dispuestos sobre líneas).

Utilizado en las Cátedras Lenguaje Plástico Geométrico I y II, desde hace ya una década aproximadamente, con resultados cada vez más satisfactorios a través de la experiencia acumulada.

Como investigaciones personales cuento con abundante material en diapositivas, y trabajos originales.

3. 3. 1 al 3. 3. 5 Crecimientos a partir de puntos "libremente dispuestos" .

Numerosas investigaciones realizadas sobre esta temática, especialmente entre 1959 a 1962. Por la libertad forma y diversidad de resultados llama poderosamente la atención, y quizás por ello mismo sea difícil su empleo a nivel didáctico, puesto que en gran medida los resultados se escapan de las manos de los alumnos (es decir ellos no pueden conducir el proceso generativo).-

3. 4. 1 al 3. 4. 5 Generación a partir de puntos: "nudos de tramas"

A nivel investigativo he realizado numerosas experiencias, concretando obras plásticas de buen nivel sobre esta temática (consultar diapositivas).

Los alumnos responden bien sobre este tema, siendo utilizado desde hace cuatro o cinco años en las Cátedras Leng. Plást. Geométrico I.

UNIDAD 4: (Generación a partir de líneas)

Como investigaciones realizadas:

4. 1 y 4. 1. 2 Generación a partir de una línea. Variantes fundamentales.
Muy poco desarrolladas estas investigaciones. Precisamente por ello se le ha sugerido al J. De trabajos Prácticos de la Cátedra que realice investigaciones al respecto, las cuales están en marcha.

Del 4. 2. 1
al 4. 2. 4 Generación a partir de varias líneas. Ultimamente he investigado mucho al respecto y realizado obras plásticas (acrílicos sobre tela de 90 cm. por 90 cm) que se cuenta entre el mejor material del cual disponemos sus correspondiente diapositivas.

Del 4. 3. 1
al 4. 3. 6 "Línea cerrada generadora"
Cuantioso material de investigación (nuestro y de al alumnos), trabajando desde hace ya más de diez años sobre el tema. También he ejecutado obras plástico-pictóricas sobre línea cerrada generadora.

Como utilización y resultados en la docencia universitaria:

4. 1 y 4. 1. 2 No empleado todavía por falta de profundización en sus reales posibilidades.

4. 2. 1 al
4. 2. 4 Tampoco lo hemos usado a estos conceptos, pero existe ya la posibilidad de hacerlo.

4. 3. 1 al
4. 3. 6 "Línea Cerrada Generadora" se ha constituido en uno de los temas fundamentales del Programa de Lenguaje Plástico Geométrico II, desde hace ocho años fácilmente, por la forma sistemática en la cual se parte, y por la variedad de resultados que se logran a posteriori. En este tema se asocian íntimamente y sin ninguna dificultad lo geométrico con lo "numérico", y en este año (1982), lo hemos asociado también con rigurosas leyes de generación del color, con interesantes resultados en el proceso de aprendizaje.

Unidad 5: Generación a partir de figuras Geométricas.

Como investigaciones realizadas.

5. 1 Crecimiento a partir de una figura geométrica (regular o irregular).
Numerosas investigaciones realizadas desde el año 1959 hasta 1975 aprox., que sumadas a la de diversos autores, ya que ésta es una de las temáticas de generación geométrica más transcurridas, nos permiten disponer de numerosas variantes en la tarea docente.
5. 2 Desarrollos por prolongación de lados (siempre sobre una figura geométrica). He realizado algunas experiencias al respecto.
5. 3 al
5. 3. 2 Desarrollos por agregados de nuevas figuras geométricas. Tema ampliamente investigado por nosotros y por los alumnos como se verá más abajo.
5. 4 al
5. 4. 1 Crecimientos a partir de una figura geométrica sobre trama. Aplicaciones diversas.
Pocas investigaciones realizadas. Temática disponible para futuras investigaciones.
5. 5. al
5. 5. 2 Crecimientos a partir de varias figuras geométricas sobre tramas. Contamos con investigaciones bastante desarrolladas al respecto y resultados plásticos que interesan mucho al espectador, cuando se logra una buena aplicación valorística y/o cromática.

En la docencia:

Destacamos como muy empleado hasta el momento:

5. 2 Desarrollos por prolongación de lados. En cursos especiales con alumnos de Lic. de Grabado, lográndose buenos resultados para Diseño Gráfico.
5. 3 al
5. 3. 2 El tema de "Crecimientos envolventes" (o espiralados) constituyen quizá hasta el día de hoy la temática más empleada en Lenguaje Plástico Geométrico II, con óptimos resultados, sobre todo en lo que hace ~~ix~~ a la gimnasia geométrica transformativa que logran los alumnos, es decir no tanta la parte inicial del proceso (crecimientos propiamente dichos), sino a todas las transformaciones sucesivas (en cadena podríamos decir) que logra el alumnado y a las aplicaciones cromáticas que realizan finalmente.

UNIDAD 6: Generación a partir de figuras de "apariencia volumétrica"

Investigaciones realizadas:

6. 1 al

6. 1. 4

Organización de figuras "volumétricas" sobre tramas. Tema bastante intensamente investigado, con resultados más que aceptables y obras plásticas de interés, sobre todo en lo referente a "volúmenes encadenados", y trabajos con adiciones y sustracciones volumétricas.

6. 2 al

6. 2. 6

"Generación de Volúmenes Imposibles". Las investigaciones de generación de "volúmenes imposibles por simetría de rotación", fueron iniciadas en 1980 e inmediatamente utilizadas en la docencia universitaria, constituyéndose en el tercero de los tres grandes "bloques" que conforma hoy la materia "Lenguajes Plástico Geométrico II". Al despertar gran interés en el alumnado, lo elegí también como trabajo de investigación de dicho año, el cual está disponible en la Biblioteca de la Escuela de Artes.

6. 3 al

6. 3. 2

Obtención de "Volúmenes Imposibles" por paralelismo a un Núcleo (Vacío o lleno). Existe disponible, también en la Biblioteca de la Escuela, un trabajo de investigación al respecto, ejecutado por el Arq. Gabriel Gutnisky

Aplicaciones en la Docencia:

6. 1 al

6. 1. 4

Esta temática ha sido empleada esporádicamente, quizá porque desde el punto de vista didáctico, no hemos encontrado la metodología adecuada, que sirva de vía de ingreso, quedando el tema demasiado "abierto" con los inconvenientes que ello puede determinar al ser el tiempo disponible limitado.

6. 2 al

6. 2. 6

Como anticipamos más arriba, se avanza con resultados óptimos con la geomática de "generación de volúmenes imposible por simetría de rotación" desde 1980 a la fecha.

6. 3 al

6. 3. 2

Hemos comenzado a utilizar esta otra posibilidad con algunos alumnos que se interesan por esta otra ~~variante~~ variante para llegar a los "volúmenes imposibles"

UNIDAD 7: (Ordenamientos Numéricos)

Investigaciones realizadas:

7. 1 al
7. 3. 3 Numerosísimas experiencias realizadas desde 1960 a la fecha. Utilización de casi todas las temáticas generativas con las serie numéricas de diverso tipo.
- Exposición realizada de pinturas - relieves y esculturas denominada "Variaciones sobre una Serie Numérica" en el año 1971.
7. 4 Serie de Fibonacci. Poco investigada.
7. 5 al
7. 5. 5 "Cuadrado Mágico". Me dedico intensamente desde hace dos o tres años a estas investigaciones, con resultados muy positivos y ejecución de obras plásticas de envergadura proximas a ser expuestas.
7. 6 al
7. 6. 2 Desde este año trabajo también con el "Cubo Mágico" contando ya con numerosos borradores sobre el tema y una obra totalmente terminada (Acrílico sobre tela de 90 x 90 cm.)

Aplicaciones en la docencia:

7. 1 al
7. 3. 3 Utilizamos esta temática al cierre de la materia Lenguaje Plástico Geométrico II, no pudiendo dedicarle mucho tiempo, la dejamos planteada como conocimiento general del amplio espectro de posibilidades que ella contiene.
En el curso de especialización de "Geometría Generativa" (Post-Grado) se pudo profundizar un poco más sobre la utilización de las series numéricas.
7. 4 No utilizada hasta el momento en la docencia.
7. 5 al
7. 5. 5 Utilizada solamente con alumnos que le han dedicado tiempo extra a la materia.
7. 6 al
1. 6. 2 Dado lo reciente de su gestación, ha sido imposible trasmitirla a la docencia.

UNIDAD 8: Organizaciones Valorísticas y Cromáticas

Desde el 8. 1
al 8. 6 Es decir, todos los temas que figuran en la página 9 han sido investigados en mayor o menor grado, pero siempre a sociados a temáticas generativas propiamente dichas. Es decir que toda organización valorística o cromática en un complemento de los compositivo, organizativo o generativo.

Didáctica:

Lo que más se utiliza didácticamente son los siguientes aspectos:

- 8. 1 Valores e incidencia de la luz.
- 8. 3 Leyes de organización del color.
- 8. 4 Elaboración de tablas cromáticas.
- 8. 5 al 8. 5. 1 Investigaciones complejas sobre generación del Color Líneas Color, Campos resultantes de las mezclas proporcionales de las líneas-color limitantes. Todo esto relacionado con Línea Cerrada Generadora. (Utilizado como dijimos anteriormente, por primera vez con cursos completos, este año 1982).

Córdoba, 20 de Diciembre de 1982


Arg. EDUARDO MOISSET DE ESPANES