



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
ESCUELA NACIONAL DE ARTES PLÁSTICAS

“La estructura geométrica como sustento formal
en la generación de imágenes bidimensionales”

TESINA

Que para obtener el título de:
Licenciado en Diseño y Comunicación Visual

Presenta:
Luis Alberto Bravo Mar

Director de Tesina:
Maestra Adriana Paredes Martínez

México, D.F., 2011



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

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

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



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE
MÉXICO



E N A P

**ESCUELA
NACIONAL
DE ARTES
PLÁSTICAS**



UNIVERSIDAD NACIONAL
AUTÓNOMA DE
MÉXICO

UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO

ESCUELA NACIONAL DE ARTES PLÁSTICAS

“La estructura geométrica como sustento formal en la generación de
imágenes bidimensionales”

TESINA

Que para obtener el título de
Licenciado en Diseño y Comunicación Visual

Presenta
Luis Alberto Bravo Mar

Director de Tesina: Maestra Adriana Paredes Martínez

México, D.F. 2011

AGRADECIMIENTOS

Para dar las gracias tendría que empezar por mis padres, a quién más sino a ellos les puedo agradecer estar aquí hoy, culminando un proyecto que hace varios años iniciaron cuando creyeron que mi educación sería un regalo que me ayudaría a salir adelante aún cuando ellos no estuvieran.

Mi papá, que nunca dejó de preguntar “¿cómo te fue?” le debo el haber aprendido a ser responsable, sólo él pudo enseñarme que un compromiso se cumple y un trabajo se termina aún con adversidades. Gracias por haber resistido esos infartos para poder estar conmigo hoy que quiero y necesito compartir esto contigo. Ya que siempre pusiste a mis estudios como una prioridad hoy me toca ponerte a ti como pilar de la culminación de ellos.

A mi mamá que pasó de ayudarme a hacer la tarea a prepararme un café cuándo moría de sueño ó en ocasiones simplemente hacerme compañía mientras yo trabajaba; creo que el verla ahí me decía que ella estaría en cualquier circunstancia y a cualquier hora. Desde que elegí la carrera, cuándo le enseñé que estaba en la escuela que había escogido y todavía hace unos días cuándo le contaba como sería mi exámen, conté siempre con su apoyo e interés. Por todo este tiempo de tu vida que le dedicaste a la mía, tengo que decir que estar aquí también es un triunfo tuyo.

Bien, aunque estar aquí ha sido labor de mis padres y mía no puedo dejar de agradecer a cada uno de los miembros de mi familia que se han interesado por saber qué hago, aquellos que han repetido tanto la pregunta “¿para cuándo el exámen?”, creo que esa es una forma de mostrar su interés hacia mi y el gusto que les da por saber que llegaré a una meta. Cómo se que el poner nombres podría provocar que excluyera a alguien, solamente diré que mi familia comparte este éxito conmigo y cada uno de los miembros sabe exactamente de que forma colaboró.

Ahora le toca a mis amigos, tengo que mencionarlos porque son parte de mi vida y porque puedo presumir que algunos de ellos han estado conmigo desde que empezamos a ir a la escuela y hoy estamos compartiendo el terminar nuestras licenciaturas. Tengo que poner los nombres de Blanquita, Tannya, Claudio, Paco y Mike porque son mis hermanos, porque se que están orgullosos y contentos de verme aquí alcanzando una meta. Una disculpa si alguno de mis otros amigos llega a leer esto y no encuentra su nombre pero si me conoce sabrá que guardo un lugar muy importante para cada persona y que si le llamo amigo o amiga es porque en verdad lo es. Mención aparte para Adris, Missy, Taniz, Noemí, Cindy, León, Giovanni y Sandy porque si tuviera que describir a la ENAP ustedes estarían presentes en esa imagen, ya sea por los momentos que compartimos, los goles que anotamos o por tomar mi mano, siempre los llevaré conmigo.

La Escuela Nacional de Artes Plásticas, este lugar tiene un encanto propio, aunque perdido y alejado de Ciudad Universitaria fue el lugar dónde aprendí algo para lo que digo que soy bueno y dónde tuve la oportunidad de conocer el diseño, así cómo también a la “geometría”. Gracias Adriana, porque la geometría

no hubiera sido la misma si no te hubiera conocido, por enseñar tan bien algo que te gusta, por dedicarles tanto tiempo a tus alumnos y exalumnos, por querer enseñarme a ser un profesor que pueden llegar a odiar pero que siempre dirán "con él aprendes", cómo pasa contigo, pero sobre todo por compartir conmigo este proyecto, ya que sin tu orientación, apoyo, consejo y regaño me hubiera costado más trabajo aterrizar todas mis ideas.

Mis profesores fueron parte fundamental de mi formación ya que no sólo enseñan métodos y teoría sino que comparten su vida, su experiencia y nos invitan a ser mejores en lo que hacemos. Al Dr. Jaime Reséndiz a quién admiro y respeto pero que por circunstancias de la vida no pudo ser mi sinodal, quiero agradecerle ampliamente todo lo que me enseñó dentro y fuera del salón de clases ya que motivarme para no quedarme quieto siempre será algo que lleve conmigo en mi desarrollo profesional. Gracias Sergio Gonzáles, Sabino Kawano, Efrén Reyes y Alfonso Escalona porque para presentar un proyecto de calidad quise contar con el apoyo de profesionales como ustedes y hoy no me queda más que decir que después de platicar con ustedes mi visión se ha ampliado y espero algún día poder acompañarlos en su labor docente.

Para finalizar está la Universidad Nacional Autónoma de México, a quién más sino a esta institución que logra darnos tantas satisfacciones como alumnos y exalumnos. Un lugar tan diverso que mezcla diferentes caras de esta sociedad pero que no pierde de vista el objetivo de preparar personas que mejoren esta sociedad desde cada uno de los enfoques de sus egresados.

A continuación los nombres de los alumnos que contribuyeron con una o varias imágenes de la generación 2010 - 2014:

Alejandra Pérez Jiménez// Ana Elena Contreras González// Anahí Ramírez L.// Andrea Alvarez Centeno// Angélica Zoé Láscari Benítez// César Antonio Rivera Gómez// Denys González Córdoba// Diego Herrera Gómez// Edgar Reyes Lagunas// Erika Martínez Domínguez// Eva Jiménez Bracamontes// Francisco Javier Ruiz Tellez// Jael Orea Arenas// Jéssica Isabel Tapia Reyes// Jocabed Alcántara// Julieta López Alvarado// Karime Sofía Alvarez Estrada// Laura Mandujano Flores// Laura Merodio Valencia// Lorena Beristain Reyes// Lucía Esmeralda Pérez Carcaño// Marcela Moreno González// Margarita Hernández Huergo// María Fernanda Eugenio Villalobos// Mariana Reyes Alejo// Michel Alfonso Herrera López// Miguel Ángel Zavala Rivera// Myryam Nohemí Calderón Jiménez// Monserrat Ruiz Peyrot// Natalia Pérez Gómez// Oscar de Jesús Sandoval Mejía// Paola Ruiz Murguía// Silvia Suárez Castillo// Vanessa Rojas Hernández// Víctor Manuel Flores López// Yazmín Areli. Gurrola García//

Escribir agradecimientos no es algo sencillo porque siempre se podrán olvidar personas que merezcan ser mencionadas pero estar agradecido es algo que no quedará escrito en un libro sino en mi vida. Gracias.

Índice de contenido

INTRODUCCIÓN	1
Capítulo 1. Antecedentes	3
1.1 Escuela Nacional de Artes Plásticas	5
1.2 Diseño y Comunicación Visual	6
1.3 Plan de Estudios	6
1.4 Geometría I	8
1.5 Geometría Plana	10
1.6 Sistemas del orden geométrico.	10
1.6.1 Primer Sistema: El Punto	11
1.6.2 Segundo Sistema: La Línea.	12
1.6.3 Tercer Sistema: El Plano.	13
1.7 La Forma Geométrica	14
1.8 Elementos de la forma Geométrica	15
Capítulo 2. Aplicaciones geométricas	19
2.1 Procesos constructivos	21
2.2 Polígonos.	25
2.3 Enlace Curva con Curva.	35
2.4 Enlace Recta con Curva.	44
2.5 Polígonos Estrellados	53
2.6 Traslación.	61
2.7 Rotación	70
2.8 Reflexión	78
2.9 Extensión.	86
2.10 Tipografía.	93
Capítulo 3. Proyecto.	97
3.1 Enlaces	105
3.1.1 Imágenes	106
3.1.2 Conclusiones.	144
3.2 Geometrización de una imagen	145
3.2.1 Imágenes.	146
3.2.2 Conclusiones.	156
3.3 Formas Poligonales	157
3.3.1 División, suma y cambio de perímetro	158
3.3.2 Imágenes.	159
3.3.3 Conclusiones.	190
3.4 Desarrollo de Identidad.	191
3.4.1 Imágenes.	193
3.4.2 Conclusiones.	199
CONCLUSIONES FINALES	201
BIBLIOGRAFÍA	203

INTRODUCCIÓN

Cuando se dice "geometría" no se puede evitar pensar en matemáticas, dibujo técnico y arquitectura, tal vez cuadrado ó círculo pero nunca pensamos en Mont Blanc, agua Ciel o la NBC. ¿Por qué no pensamos que estas marcas tienen aplicaciones geométricas? ó ¿por qué parece que no se relacionan el diseño y la geometría? Tal vez estas preguntas no tengan una respuesta única pero a lo largo de este proyecto se comprueba la utilidad de las estructuras geométricas para realizar imágenes bidimensionales dentro del campo del diseño gráfico.

En nuestra vida cotidiana la geometría está presente, no nos damos cuenta de sus aplicaciones o usos hasta que alguien nos dice o nos explica que está ahí, cómo fue utilizada o el porqué se usó. Algo similar pasa en la Escuela Nacional de Artes Plásticas ya que en ocasiones la geometría queda al margen de las necesidades de la Licenciatura al no relacionarse con las otras materias. Cómo sería difícil saber quién aplica los procesos constructivos o quién no, el objetivo de esta tesina es mostrar por medio de ejemplos algunos métodos geométricos aplicados en el proceso de diseño.

La forma en que se estructura el proyecto de esta tesina es por medio del planteamiento de temas o apartados en donde se identifican y aplican temas importantes para los procesos constructivos. Esto permite observar uno de los enfoques que tiene la geometría dentro de la labor del diseño gráfico. Desde un punto de vista específico se habla únicamente de la "geometría plana", ya que ésta es impartida en el primer semestre como materia formativa, y es aquí donde se pueden brindar herramientas básicas que sean puestas en práctica cuando la necesidad lo requiera.

Cómo estos temas podrían ser percibidos como lejanos, difíciles o bastante técnicos se ha decidido utilizar imágenes bidimensionales que se encuentran en nuestro entorno, ejemplificando que lo enseñado durante el semestre tiene una aplicación vigente; por otro lado se describen las secuencias de los métodos paso a paso para observar su desarrollo y finalmente se utiliza un lenguaje coloquial para familiarizar a todo aquel que lea esta tesina, permitiendo que sea entendida por un alumno en curso, un egresado de la licenciatura o cualquier persona en general.

Capítulo 1

Antecedentes

ANTECEDENTES

Escuela Nacional de Artes Plásticas (ENAP)

Dependiente de la UNAM, la Escuela Nacional de Artes Plásticas (ENAP) cuenta con tres planteles: Xochimilco (Licenciatura), Academia de San Carlos (Posgrado) y Taxco (Centro de Extensión). Su oferta educativa incluye programas de licenciatura y posgrado, además de cursos, talleres y diplomados.

La ENAP tiene sus antecedentes en la antigua Academia de San Carlos, fundada en 1785 con el nombre de Real Academia de San Carlos; es depositaria de uno de los legados artísticos más importantes del país provenientes de las colecciones de los museos de San Carlos, Nacional de Arte y la Pinacoteca Virreinal, y que hoy en día custodia bienes históricos en colecciones de escultura, pintura, grabado, dibujo, fotografía y numismática.

Como institución de educación superior la ENAP tiene como principal objetivo formar profesionales de las artes visuales a través de planes de estudio y programas académicos actualizados, que buscan una formación general técnica y humanística, además de algunas competencias específicas en las distintas especialidades, que permiten al egresado desempeñarse en el ámbito laboral.

Además de una planta académica de alto nivel y el ambiente adecuado para la producción artística y la formación de nuevos creadores, el plantel Xochimilco cuenta con una infraestructura moderna, que incluye aulas multimedia para apoyar los procesos de enseñanza aprendizaje. Sus salones han sido dotados de pizarrones interactivos y su software específico, videoproyectores y nodos de red. También el plantel Academia de San Carlos cuenta con la planta académica y el equipamiento moderno que requiere su docencia en el aula, además de los talleres tradicionales de Pintura, Diseño y Arte Urbano y Escultura.

La institución cuenta con un programa de movilidad e intercambio a nivel nacional e internacional. Su vinculación con los sectores público y privado se da a través de talleres y cursos.

Mediante su sitio Web se puede tener acceso a información relacionada con su oferta educativa, actividades de intercambio, planta docente, cursos, talleres, diplomados, exposiciones, becas, trámites escolares y los diversos mecanismos de integración con el entorno, con el sector empresarial y con las comunidades menos favorecidas.

Misión

La Escuela Nacional de Artes Plásticas tiene como misión, la formación integral de profesionales para licenciatura y posgrado en las disciplinas de las Artes Visuales y el Diseño y la Comunicación Visual, con la plena capacidad profesional para su inserción en el campo profesional y cultural de nuestra nación, así como el desarrollo de competencias dentro de los estándares internacionales que permitan su ejercicio de alto nivel en el extranjero.

Visión

Fomentar la producción en las artes visuales y en el diseño y la comunicación visual, relacionándolas con la investigación y distinguiendo a la institución como una importante escuela en estos campos.

Promover la inserción de su producción académica y profesional en la cultura nacional e internacional, manteniendo un compromiso social.

Diseño y Comunicación Visual

La Licenciatura de Diseño y Comunicación Visual está concebida como el conjunto de estrategias, instrumentos, procedimientos, técnicas, recursos y conceptos con los que se establecen relaciones de intercambio de conocimiento y en los que interviene la percepción fundamental a través de la vista.

Para lograr este objetivo se apoya en diferentes asignaturas; los primeros cuatro semestres constituyen el nivel básico y las asignaturas comunes a las cinco orientaciones profesionales. Este es el caso de la Asignatura de Geometría que es parte del plan de estudios desde el primer hasta el cuarto semestre.

Plan de Estudios

Lic. En Diseño y Comunicación Visual. Programa de asignatura. Semestre I. Plan de Estudios 1998

GEOMETRÍA I

Semestre: primero

Carácter de la asignatura: obligatoria para las cinco orientaciones

Créditos: 4

Horas por semana: 3

Horas teóricas: 1

Horas prácticas: 2

Tipo de la asignatura: teórico-práctica

OBJETIVOS GENERALES DE ENSEÑANZA:

Conocer y aplicar los principios básicos de la geometría. Introducir al alumno a la habilidad en el manejo de instrumentos básicos.

OBJETIVOS ESPECÍFICOS DE APRENDIZAJE:

Al finalizar el curso, el alumno:

- a) Aplicará las técnicas y procedimientos básicos de la geometría.
- b) Manipulará los instrumentos y materiales para el trazo.
- c) Manejará y aplicará los principios de la geometría en sus proyectos de diseño.
- d) Definirá las principales características del espacio bidimensional encaminado hacia el diseño.
- e) Explicará y desarrollará las propiedades de la perspectiva.

- f) Representará la proporción y el volumen de los objetos con el manejo de luces y sombras.
- g) Ejercitará la habilidad para manejar los instrumentos.
- h) Ejercitará la construcción de figuras partiendo del punto y línea.
- i) Explicará los conceptos de la geometría plana.

CONTENIDO TEMÁTICO	Hrs por unidad
Unidad I: Introducción a la geometría	12
1.1. Objeto de estudio de la geometría	
1.2. Historia de la geometría	
1.3 Los elementos de la geometría	
1.4 Instrumentos y materiales	
Unidad II: Espacio Bidimensional	12
2.1. Sistemas del orden geométrico	
2.1.1. Primer sistema: el punto	
2.1.2. Segundo sistema: la recta	
2.1.3. Tercer sistema: el plano	
2.1.4. El punto, la recta, el plano	
Unidad III: Geometría lineal	12
3.1. La línea	
3.1.1. Construcción de líneas diversas	
3.1.2. Paralelas, ángulos	
3.1.3. Perpendiculares	
3.1.4. Proporcionalidad	
3.1.5. Empalmes de líneas	
Unidad III: Geometría plana	12
4.1. La recta	
4.1.1. Bisectrices y ángulos rectos convergentes	
4.1.2. Rectas tangentes a circunferencias	
4.1.3. Circunferencias tangentes a rectas	
4.1.4. Circunferencias tangentes entre sí	
4.1.5. Otras tangencias	
4.1.6. Óvalos y espirales	
4.1.7. Cicloide, pericicloide, hipocicloide	
4.2. Poligonal	
4.2.1. El triángulo	
4.2.2. Cuadrado, rectángulo, rombo, romboide	
4.2.4. Polígonos regulares	
4.2.5. Hexágono, heptágono, octágono, nonágono, etc.	
4.2.3. Pirámide de base poligonal	
4.3. Circunferencia	
4.3.1. Curvas, parábola e hipérbola	
4.4. Sección áurea	

La Geometría pertenece a una de las asignaturas dentro del nivel básico y comprende los temas:

Geometría Semestre I: "GEOMETRÍA PLANA". Donde el objetivo general de la asignatura cubre la historia, el manejo de concepto bidimensional y el contenido en el desarrollo de la geometría plana por medio del manejo y habilidad de instrumentos de trazo y construcción de formas básicas y poligonales.

Geometría Semestre II: "GEOMETRÍA DESCRIPTIVA". Se maneja el concepto del espacio, estableciendo el cambio de una forma bidimensional a una tridimensional, enseñando a percibir y representar la forma y su posición en el espacio.

Geometría Semestre III: "PERSPECTIVA". Contempla también la proyección Axonométrica que junto con la Perspectiva representan la aplicación del conocimiento adquirido de los semestres anteriores en la propuesta de diferentes modos de ver un objeto y su representación tridimensional.

Geometría Semestre IV: "GEOMETRÍA DE EXHIBICIÓN". En este semestre el objetivo principal es la aplicación de las tres geometrías anteriores, involucrando al Diseño Arquitectónico en el diseño o distribución de espacios e Industrial con el desarrollo de estructuras; todo esto con el fin de concretar una organización espacial aplicada a: Stands, Displays, Escenografías, Exposiciones; donde el diseñador gráfico también incursiona.

Geometría I

El objetivo general de la materia cubre la historia, el manejo de conceptos y en cuanto al contenido, el desarrollo constructivo en la realización de formas planas, así como conseguir la habilidad en el manejo de instrumentos de trazo.

Objetivo General:

El alumno conocerá, desarrollará y aplicará el conocimiento de construcción de diversas líneas, polígonos, curvas y otros elementos geométricos en la solución de problemas bidimensionales. Así como la habilidad en el manejo de instrumentos.

Definición de Geometría

La palabra geometría viene de los vocablos griegos *geo* que significa tierra y *metrein* medida, medida de la tierra; aunque realmente la geometría ha sido parte del universo desde su creación, está presente en cada uno de los elementos que lo componen y su disposición en el espacio. Cuando el hombre observa aquellas formaciones en la naturaleza surge su primera necesidad que es la de imitar la belleza implícita en su medio.

Es así como surge su aplicación en el mundo ya que parte como una segunda

necesidad que es la de establecer las propiedades de los cuerpos, superficies, líneas y puntos. Esto significa que fue el hombre el que convirtió en algo racional y cuantificable a aquellas creaciones propias de la naturaleza y este pensamiento puede ser observado en el renacimiento:

“Todo el orden estructural del mundo se basa en la geometría. Es <<perdurable como Dios y tiene el resplandor del espíritu divino>>. Este dogma lo formuló Johannes Kepler, que vivió a finales del renacimiento, en el umbral de la era científica.”¹

Así es como la geometría evolucionó de ser una observación del medio y una colección desorganizada de reglas para calcular áreas y volúmenes a ser un pensamiento científico que aplica las matemáticas con cálculos y fórmulas pero que principalmente se encarga del estudio de las formas y figuras sin olvidar su relación y orden con el espacio.

La definición de geometría da un giro radical cuando se aplica a las artes ya que aunque parte como una aplicación matemática se separa del pensamiento científico y se convierte en el instrumento que utiliza el artista para conjugar el espacio y las formas que lo ocupan.

“La geometría como la aplicación científica, organiza el espacio, igual que las artes plásticas. Con la diferencia que la ciencia lo organiza con fines de medirlo, y el arte, de expresar, lo no – discursivo y de inventar formas.”²

Es así como podemos ver de una manera real la aplicación que tiene la geometría en ramas humanísticas, ya que el planteamiento geométrico ayuda a resolver problemas de arte y diseño; esta aplicación es un ejemplo de la presencia de la geometría en otras carreras o disciplinas.

“**Ida Rodríguez Prampolini:** Puede decirse que la geometría es con respecto a las artes plásticas lo que la gramática es con respecto al arte del escritor.”³

Finalmente la definición de geometría en un plano general plantea al espacio y a las formas como elementos complementarios que establecen un todo. En el plano artístico y de diseño la geometría utiliza dichos elementos para poder conformar estructuras, imágenes u obras que cumplen con una finalidad estética y funcional; es por esto que la definición griega sobre la geometría que habla de la medición de la Tierra y posteriormente como la descripción del espacio ahora es insuficiente; hoy el alcance de la geometría ha tocado puntos para lo que no fue concebida y a su vez otras disciplinas como el diseño han encontrado en la geometría un instrumento de apoyo en la búsqueda de soluciones gráficas, logrando con esto la expansión del conocimiento y razonamiento geométrico.

1 Gerstner, Karl. Las Formas del Color. Madrid, Hermann Blumme, 1988, p.36

2 El Geometrismo Mexicano. México, UNAM, 1977, p. 33

3 Ibidem. p. 19

Geometría plana

Como ya se mencionó, la Geometría no solamente es una aplicación matemática sino que también estudia las formas y figuras en el espacio, es así como surge una rama de la Geometría que se denomina “Geometría Plana” y centra todo su estudio y aplicación a las formas, el espacio y su relación dentro de un plano de dos dimensiones.

“La planimetría o Geometría plana es aquella parte de la Geometría que se ocupa del estudio de las figuras situadas en un plano. La estereotomía o Geometría del espacio trata, además de estas figuras planas, de las figuras en el espacio de tres dimensiones.”⁴

Es por esta razón que todo lo que abarca la Geometría Plana es “bidimensional”, esto significa que solamente existen dos dimensiones en ella, el ancho y largo. Estas dimensiones existen en el espacio; y este es el vacío que rodea a las formas aunque también puede ser lo que se encuentra dentro de ellas. El espacio tiene capacidades infinitas para designar puntos, líneas, superficies y volúmenes.

“Desde el punto de vista geométrico, el espacio es considerado como “el lugar de las dimensiones” como algo continuo e ilimitado.”⁵

Es de este modo como el espacio se convierte en el lienzo ilusorio (no tangible) donde las formas ocupan un lugar, toman dimensiones y límites; a estos límites se les llaman Marcos de Referencia. Estos marcos pueden ser mentales o reales y aunque en ambos existen imágenes, sólo siendo reales es que llegarán a ser formas bidimensionales.

Sistemas del orden geométrico

Para poder entender en plenitud el espacio es necesario comprender los tres elementos esenciales (o “elementos primarios” según Kandinsky) de la bidimensionalidad, ya que sólo teniendo este conocimiento será posible entender como es que cada uno de ellos contribuye a la formación de imágenes y formas en dicho espacio. Los llamados “elementos primarios” pueden considerarse conceptuales o reales; son conceptuales porque no son visibles ni tangibles y no existen más que en nuestra mente, son resultado de nuestra percepción y memoria visual; también se les denomina reales o formales, porque tienen una forma plasmada en un soporte tangible y dependen de un tamaño, una textura y/o contraste que puede observarse.

Aunque es importante mencionar una amplia definición sobre estos elementos, los formales serán los mencionados a lo largo de estos temas ya que todos ellos

4 Alicart, Federico. Geometría del Espacio. Barcelona, Labor, S.A., 1927, p. 2

5 Ferrater Mora, José. Diccionario de Filosofía. Madrid. Alianza Editorial, 1990, p. 1002

serán plasmados en un plano real. Es por esta razón que para fines de la materia de Geometría se denomina "Sistemas del Orden Geométrico" a los elementos esenciales reales ya que sólo estos son los que se pueden observar en un papel o soporte. Es con esta definición de los "elementos primarios" con la que se desarrollan los temas posteriores ya que el punto, la línea y el plano plasmados permiten desarrollar y construir formas bidimensionales.

Antes de describir dichos elementos es necesario definir que es la forma, ya que sólo a partir de este conocimiento es que se podrá entender como es que cada elemento posee características únicas.

"FORMA: Configuración y estructura de algo que lo diferencia de su sustancia o materia. También, modo de disponer y coordinar los elementos o partes de una composición a fin de producir una imagen coherente; la estructura morfológica de una obra de arte."⁶

Esta definición trata de describir que la forma es física y es la organización de la materia, son todas las características que este posee y que conceptual o formalmente lo identificarán dentro de otros similares, dándole así una identidad propia. También define que será el modo de disponer elementos con la finalidad de que esta disposición genere una imagen con características particulares.

Primer sistema: El punto

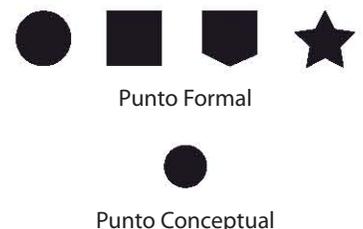
El punto es el elemento más básico dentro de los sistemas del orden geométrico, es la mínima expresión e indica una posición en el espacio; para Kandinsky es el resultado del choque de un instrumento con un material o una base, aunque para ampliar esta definición es necesario decir que un punto es una forma que no posee ninguna dimensión conceptualmente hablando, aunque cuando es real o visual, en términos generales debe de ser pequeño en relación al espacio donde se ubicará, por esta razón por la que tanto su tamaño como sus límites son relativos.

"El punto es el resultado del choque de un instrumento con la superficie material, es decir: con la base."⁷

Es así como podemos decir que el punto no tiene características físicas propias porque aunque está sujeto a su relación con el entorno, no posee una forma definida y cuando la tiene esta no debe ser de gran complejidad.

"Conceptualmente el punto carece de longitud, anchura y profundidad, por consiguiente es estático, central y no direccional."⁸

6 Ching, Francis. *Arquitectura. Forma, Espacio y Orden*. Barcelona, Gustavo Gili, 1998, p. 386
 7 Kandinsky, Wassily. *Punto y Línea Sobre el Plano*. México, Ediciones Coyoacán, 2000, p. 19
 8 Ching, Francis. Op. Cit. p. 2



“Por lo tanto, las características principales de un punto son:

a) su tamaño debe de ser comparativamente pequeño, y b) su forma debe de ser simple.”⁹



Segundo sistema: La línea

El segundo elemento esencial corresponde a la línea. Euclides la definía como una “longitud sin anchura”, aunque también se le puede considerar un ente invisible o un producto del punto ya que el movimiento de este, así como la huella que deja sobre la superficie es la que da origen a la línea. De este modo al punto se le considera como un elemento primario y a la línea como un elemento secundario; se puede decir que la línea es la antítesis del punto.

“Cuando un punto se mueve, su recorrido se transforma en una línea. La línea tiene largo, pero no ancho. Tiene posición y dirección. Está limitada por puntos. Forma los bordes de un plano”¹⁰

Por esta definición podemos observar que la línea conceptual no tiene definidas características físicas aunque sí posee algunas características que se deben de tener para considerar a un elemento como línea. También como elemento conceptual tiene algunas características respecto a su posición como puede ser: la horizontal que se relaciona a la estabilidad, la vertical que marca una ascendencia y la diagonal que se relaciona con la inestabilidad y/o el dinamismo.

“La línea es la trayectoria dejada por un punto que se mueve en el espacio; sólo tiene una dimensión, la longitud. Una línea puede ser: recta, curva, quebrada, mixta. Respecto al espacio puede ser: vertical si sigue la dirección de la plomada; horizontal si sigue el plano del agua estancada; oblicua si no sigue ninguna de estas direcciones.”¹¹



Cuando se habla de la línea como elemento formal es necesario decir que posee un ancho y un largo; sólo que su ancho es estrecho y el largo es muy prolongado. Así como se mencionó de la dependencia del espacio para definir al punto por su pequeñez relativa, también es necesaria para definir a la línea porque posee una delgadez relativa.

La forma de una línea abarca tres aspectos que deben considerarse:

1. “La forma total.- Se refiere a su apariencia general, que puede ser descrita como recta, curva, quebrada, irregular o trazada a mano.

9 Wong, Wucius. Fundamentos del Diseño Bi- y Tridimensional. Barcelona, Gustavo Gilli, 1981, p.13

10 Wong, Wucius, Op. Cit. p. 42

11 Peres, Anselmo. Nociones de Geometría y Dibujo Geométrico. España, Editorial Sintés, 1966, p. 5

2. El cuerpo.- Como una línea tiene un ancho, su cuerpo queda contenido entre ambos bordes. Las formas de estos bordes y la relación entre ambos determinan la forma del cuerpo. Habitualmente, los bordes son lisos y paralelos, pero a veces pueden ocasionar que el cuerpo de la línea parezca afilado, nudoso, vacilante o irregular.

3. Las extremidades.- Estas pueden carecer de importancia si la línea es muy delgada. Pero si la línea es ancha, la forma de sus extremos puede convertirse en prominente. Pueden ser cuadrados, redondos, puntiagudos o de cualquier otra forma simple¹²

Tercer sistema: El plano

El tercer elemento esencial en el espacio bidimensional es el plano; así como la sucesión de puntos da origen a la línea, cuando esta se prolonga en una dirección que no es la propia se convierte en un plano.

“Una línea prolongada (en una dirección que no sea la que intrínsecamente posee) se convierte en un plano...”¹³

En el plano conceptual la forma del plano está determinada por el contorno de la línea que forman las aristas de un plano. Carece de profundidad y sólo tiene dos dimensiones, ancho y largo; es por esta razón por la que punto, línea y plano corresponden a una condición bidimensional. El plano presenta una posición y dirección; aunque en el espacio bidimensional observamos a los planos en una posición frontal con respecto al observador.

“El plano tiene dos dimensiones: longitud y anchura. El plano puede ser indicado: por 3 puntos que no estén situados sobre la misma línea recta; por 2 líneas que se encuentran; por un punto y por una línea fuera de ésta.”¹⁴

Geoméricamente, existen tres tipos de planos que también son conocidos como formas básicas:

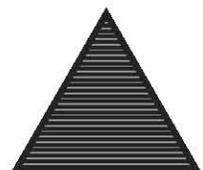
- Círculo.- El plano está limitado por una línea.
- Triángulo.- El plano está limitado por tres líneas: una horizontal y dos diagonales.
- Cuadrado.- El plano está delimitado por cuatro líneas iguales que forman cuatro ángulos rectos.

Aparte de los planos geoméricos básicos, existen una serie de formas planas con diferentes características y son clasificadas de la siguiente manera:

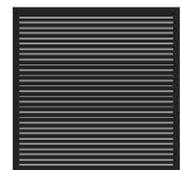
- a) “Geométricas: Construidas matemáticamente.
- b) Orgánicas: Rodeadas por curvas libres que sugieren fluidez y desarrollo.



PLANO CIRCULAR



PLANO TRIANGULAR



PLANO CUADRANGULAR

Plano Conceptual

12 Wong, Wucius. Op. Cit. p. 45

13 Ching, Francis. Op. Cit. P. 18

14 Peres, Anselmo. Op. Cit. P. 6



Geométricas



Orgánicas



Rectilíneas



Irregulares



Manuscritas



Accidentales

- c) Rectilíneas: Limitadas por líneas rectas que no están relacionadas matemáticamente entre sí.
- d) Irregulares: Limitadas por líneas y curvas que no están relacionadas matemáticamente entre sí.
- e) Manuscritas: Caligráficas o creadas a mano alzada
- f) Accidentales: Determinadas por el efecto de procesos o materiales especiales u obtenidas accidentalmente.¹⁵

El punto, la línea y el plano son los elementos esenciales en el espacio bidimensional y se complementan entre sí, ya que se originan por una mínima expresión llamada punto, que a su vez se transforma en una línea al recorrer una distancia y que finalmente al recorrer una distancia que no es su origen, la línea forma un plano. Y aunque son considerados como elementos conceptuales, dentro del Diseño cada uno de estos elementos puede materializarse y adquirir una existencia real y visible.

Juntos estos tres elementos dentro del espacio juegan un papel muy importante ya que son ellos los que se encargan de la construcción de formas dentro de un plano bidimensional y es por esta razón que estas serán el centro de atención de la Geometría Plana. Posteriormente con la suma de conocimientos se podrán generar formas bidimensionales.

Desde un punto de vista personal, estos elementos son el origen de todo el mundo geométrico, son ellos los que nos permiten manipular las formas de tal modo que la bidimensionalidad tiene mayor alcance aun teniendo sólo largo y ancho. Los elementos básicos serán la estructura de las formas, así como los ladrillos de una edificación ya que sin ellos no podría entenderse ni la construcción ni la denominación de las figuras geométricas.

Es así como comienza el mundo bidimensional cuya limitante se encuentra en que sólo posee largo y ancho pero cuyos alcances formales no tiene límites; es el punto de partida que así como cada uno de los elementos esenciales complementa al anterior y le da una estructura diferente; serán los temas descritos por el programa de la asignatura de Geometría I.

La forma geométrica

Como se mencionó anteriormente una forma es básicamente la configuración y estructura de algo que lo diferencia de su sustancia o materia y a esto se le puede agregar la definición que dice:

“Forma: Apariencia, configuración, estructura, organización que perciben las impresiones sensoriales en la percepción. Así, el punto, la línea o el plano, cuando se dibujan, se convierten en formas que pueden percibirse visualmente.”¹⁶

Esto amplía la definición de forma y la vincula con el punto, la línea y el plano,

15 Wong, Wucius. *Fundamentos del Diseño*. Barcelona, Gustavo Gili, 1995, p. 45

16 Carreón Zamora, Enrique. *Vocabulario de Dibujo*. México, UNAM, 1998, p. 11

ya que establece que estos elementos poseen características propias; las características conceptuales no son visibles pero una vez plasmadas en un soporte adquieren características visibles y por lo tanto podrán entenderse como formas.

“La forma como punto: Una forma es reconocida como punto porque es pequeña.

La forma como línea: Una forma es reconocida como línea por dos razones: a) su ancho es extremadamente estrecho; b) su longitud es prominente.

La forma como plano: Es una superficie bi-dimensional, todas las formas lisas que comúnmente no sean reconocidas como puntos o líneas son planos.”¹⁷

Cuando se definió al plano como elemento del orden geométrico se hizo mención de los planos geométricos conocidos como formas básicas: círculo, triángulo y cuadrado, pero también es necesario entender cuáles son las formas planas clasificadas como “Geométricas (construidas matemáticamente)”, ya que serán indispensables para el desarrollo de los temas posteriores y por ende el de toda la concepción de Geometría en el Diseño Gráfico.

Elementos de la forma geométrica

Es por esta razón que se mencionarán algunos conceptos que conforman los elementos de la forma geométrica o de las forma plana, que parten del programa de Geometría I en la Licenciatura de Diseño y Comunicación Visual. El orden de los mismos será definido en base al temario de dicha materia con el fin de mantener una secuencia con respecto al método de enseñanza.

Según el temario de Geometría I, la Unidad I: Introducción a la geometría; abarca de forma general todo lo que tiene que ver con antecedentes de la materia, así como también mencionar cuales son los instrumentos y materiales que se utilizan para el desarrollo de la clase. En la Unidad II: Espacio Bidimensional; se plantea cuales son los elementos que componen el espacio bidimensional o los elementos del orden geométrico, los cuales ya han sido mencionados anteriormente.

La Unidad III: Geometría Lineal; centra su objetivo en la enseñanza de los elementos básicos que serán utilizados en el espacio bidimensional y en específico de los temas que parten del manejo de la línea. El planteamiento de la unidad puede verse reflejado en el siguiente párrafo que de forma general abarca definiciones de esta unidad:

“Cuando dos líneas convergentes se encuentran forman un ángulo y su punto de encuentro se llama vértice. Las dos rectas toman el nombre dado. Dos rectas llámense perpendiculares entre sí cuando al encontrarse determinan cuatro ángulos iguales. La recta que divide un ángulo en dos partes iguales se llama bisectriz del ángulo.”¹⁸

17 Wong, Wucius. Fundamentos del Diseño. Barcelona, Gustavo Gilli, 1995, p. 45

18 Peres, Anselmo, Op. Cit. p. 5

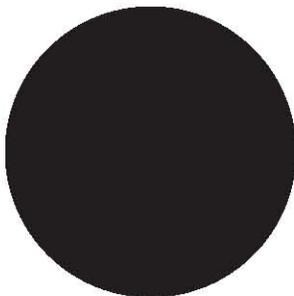
Finalmente la Unidad IV: Geometría Plana; es la unidad dónde los elementos del orden geométrico se conjuntan para crear cuerpos planos o formas. Es la unidad más extensa pues abarca temas que van desde la circunferencia hasta la creación de polígonos y la manipulación de los mismos. Algunos conceptos que se explican en esta unidad serán expuestos mediante párrafos que los definen de forma amplia:



Circunferencia

Circunferencia

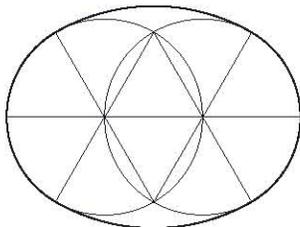
“La circunferencia es una línea curva cerrada cuyos puntos son todos equidistantes de un punto llamado centro. La distancia entre estos puntos y el centro se llama radio. Una porción de circunferencia llamase arco; cuerda la recta que une los extremos de un arco. Sagita o flecha de un arco es la recta comprendida entre el punto medio de un arco de círculo y el de su cuerda. Toda cuerda que pasa por el centro se llama diámetro. La relación existente entre la circunferencia y el diámetro es constante, y su valor es, 3,1416 que se expresa con π (pi, letra P del alfabeto griego).”¹⁹



Círculo

Círculo

“Círculo es la porción de un plano limitada por una circunferencia. Sector es una parte del círculo limitada por un arco y por dos radios dirigidos a sus extremos. Cuadrante es el sector limitado por dos radios que forman un ángulo recto entre sí, por consiguiente 4 cuadrantes forman un círculo completo. La amplitud de un sector es dada por la amplitud del ángulo formado por los dos radios y se mide en grados. La amplitud en grados de un arco es dada por la amplitud del correspondiente sector.”²⁰



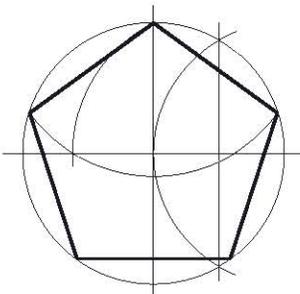
Elipse

Elipse

“Es una curva plana y cerrada, tal que la suma de las distancias desde un punto cualquiera de la misma hasta dos puntos fijos llamados focos es siempre igual a la máxima longitud de la elipse, es decir, del eje mayor.”²¹

Polígono

“Una porción de plano limitado por una línea cerrada, o sea por una línea cuyos extremos coinciden, se llama figura plana. Si ésta está limitada por una línea quebrada se llama polígono. El perímetro es la suma de los lados del polígono; superficie es la parte del plano limitado por una línea cerrada; lados, los segmentos que la forman; vértices, los puntos extremos comunes a 2 lados.”²²



Polígono (Pentágono)

Triángulo

“El triángulo es un polígono de 3 lados.”

19 Peres, Anselmo, Op. Cit. p. 25
 20 Peres, Anselmo. Op. Cit. p. 26
 21 Peres, Anselmo. Op. Cit. p. 36
 22 Peres, Anselmo. Op. Cit. p. 6

Llamase equilátero cuando todos los lados y ángulos son iguales.

Llámesese isósceles cuando tiene dos lados iguales. El tercero forma la base.

Llámesese escaleno cuando tiene todos los lados desiguales.”²³

Cuadrado

“El cuadrado es un paralelogramo que tiene todos los 4 lados iguales a los ángulos rectos. Las diagonales son bisectrices de los ángulos y perpendiculares entre sí.”²⁴

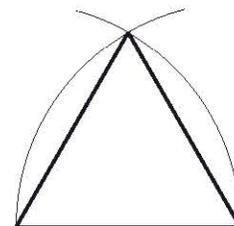
Estas son algunas definiciones que ayudan a explicar de manera general las formas geométricas y sus elementos tal y como se plantean en el temario de Geometría I. Esto significa que sólo se hace mención sobre aquellos conceptos que son relevantes y principales para el entendimiento del programa y para la vinculación de los temas posteriores.

Los temas que se abarcan a lo largo del semestre no son temas aislados, ni conocimientos independientes sino que funcionan como complementos unos de otros, se vinculan y ligan para formar una interrelación, tal como las letras que forman palabras y a su vez estas palabras oraciones, los temas planteados para el semestre tienen como finalidad lograr que la suma de los mismos de cómo consecuencia el entendimiento de la materia y esto es, el razonamiento geométrico.

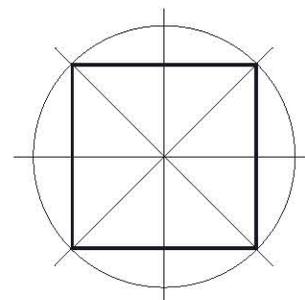
Por esta razón y tras una reflexión acerca de los temas explicados durante el semestre, he considerado importante señalar algunos de los temas que no son aislados y que hacen evidente la vinculación de temas y la suma de conocimientos que da fortaleza al razonamiento geométrico; esto significa que cuando se comprende un tema y se complementa con otro es posible tener mayor dominio sobre las aplicaciones.

De este modo es como se culmina el capítulo I donde se establecen las bases de la materia de Geometría desde un punto de vista estrictamente ligado al programa. Donde se mencionan los temas vistos de manera general en la Escuela Nacional de Artes Plásticas y de lo que parto para poder continuar un proceso que tiene como finalidad mostrar las posibles aplicaciones de la Geometría.

Por esta razón, en el segundo capítulo podrá observarse de manera clara algunos de los temas vistos en clase aplicados a imágenes utilizadas en el campo del diseño. Mostrando que tras una enseñanza viene una aplicación de lo aprendido.



Triángulo



Cuadrado

23 Peres, Anselmo. Op. Cit. p. 8

24 Peres, Anselmo. Op. Cit. p. 11

Capítulo 2

Aplicaciones geométricas

APLICACIONES GEOMÉTRICAS

Como se mencionó anteriormente, este capítulo mostrará sólo algunos de los temas del semestre I de Geometría, describiendo la construcción de imágenes que hoy funcionan en el mundo del diseño gráfico; esto se hace con la intención de comprobar que la aplicación de los recursos geométricos son parte medular del diseño en cualquier tiempo.

Por otro lado, este capítulo es una referencia para poder entender algunos de los temas vistos en clase, ya que seleccionaron imágenes que cumplieran con las características adecuadas para poder explicar y mostrar con mayor claridad, cada uno de los apartados que abarcan los temas del semestre.

Como sería casi imposible mencionar todos los problemas de construcción ya que cada imagen tiene necesidades diferentes, se ha tratado que estos apartados presenten una visión global de las soluciones geométricas. Esto significa que dichos ejemplos podrían ayudar a resolver algunos procesos constructivos y servir como referencia para resolver problemas dentro de nuestra actividad como diseñadores.

Procesos

Ningún conocimiento viene sólo y este es el caso de estos procesos, así es que antes de mostrar las imágenes es necesario mencionar algunos conceptos que ayudarán a entender mejor el desarrollo de estas imágenes.

Las imágenes bidimensionales elegidas poseen en su estructura "módulos" que son formas similares y que están presentes más de una vez en la imagen como "elemento gráfico unitario". La razón de seleccionar imágenes con estas características es que la manipulación de la forma a través de módulos abre muchas posibilidades constructivas; esto significa que utilizando al módulo como elemento en la composición se logra tener mejor dominio sobre la forma y esto facilita la elaboración de estructuras.

"Cuando un diseño ha sido compuesto por una cantidad de formas, las idénticas o similares entre sí son "formas unitarias" o "módulos" que aparecen más de una vez en el diseño.

La presencia de módulos tiende a unificar el diseño. Los módulos pueden ser descubiertos fácilmente en casi todos los diseños.

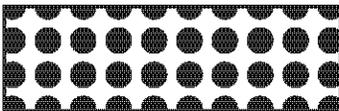
Los módulos deben ser simples."²⁵

También la utilización de imágenes modulares parte de una necesidad y esta es, que en el desarrollo del proyecto final la aplicación modular fue una herramienta de gran ayuda para los alumnos de primer semestre ya que

25 Wong, Wucius. Fundamentos del Diseño Bi- y Tri-Dimensional. Barcelona, Gustavo Gili, 1981, p. 19

utilizando construcciones modulares es como obtuvieron mejores resultados. Es así como se muestran algunos de los procesos geométricos que engloban temas vistos en el programa de la materia de forma unitaria o conjunta pero que a su vez darán gran apoyo gráfico al "Glosario Visual de procedimientos geométricos".

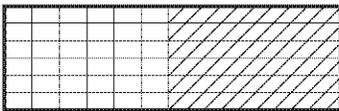
Una vez definida la utilización del módulo o motivo (como lo nombran Wolf y Kuhn en su libro Forma y Simetría), es necesario mencionar el método de manipular las formas; por un lado éstas son algunas características que tiene un módulo, según Wong:



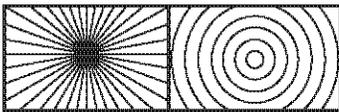
Repetición



Reflexión



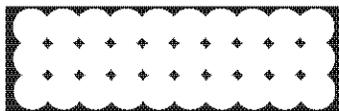
Estructura



Radiación



Contraste



Espacio

- **Repetición:** "La repetición es el método más simple para el diseño.

La repetición de módulos suele aportar una inmediata sensación de armonía."²⁶

- **Reflexión:** "La reflexión es un caso especial de la repetición. Por reflexión entendemos que una forma es espejeada, resultando una nueva forma que se parece mucho a la original, pero una va hacia la izquierda, la otra hacia la derecha y las dos nunca pueden coincidir exactamente."²⁷

- **Estructura:** "La estructura, por regla general, impone un orden y predetermina las relaciones internas de las formas en un diseño."²⁸

- **Radiación:** "La radiación puede ser descrita como un caso especial de la repetición. Los módulos repetidos o las subdivisiones estructurales que giran regularmente alrededor de un centro común producen un efecto de radiación."²⁹

- **Contraste:** "El contraste ocurre siempre, aunque su presencia pueda no ser advertida. Existe el contraste cuando una forma está rodeada de un espacio blanco. Hay un contraste cuando una línea recta se cruza con una curva. Lo hay cuando una forma es mucho mayor que otra. Lo hay cuando coexisten direcciones verticales y horizontales.

El contraste es sólo una clase de comparación, por la cual las diferencias se hacen claras."³⁰

- **Espacio:** "Espacio positivo es que rodea a una forma negativa, y un espacio negativo, el que rodea a una forma positiva."³¹

Y como una propuesta complementaria de manipulación de la forma está el

26 Wong, Wucius. Op. Cit. p. 19
 27 Wong, Wucius. Op. Cit. p. 21
 28 Wong, Wucius. Op. Cit. p. 27
 29 Wong, Wucius. Op. Cit. p. 53
 30 Wong, Wucius. Op. Cit. p. 71
 31 Wong, Wucius. Op. Cit. p. 93

punto de vista de desde el aspecto de la simetría, que puede definirse en el siguiente párrafo:

“La palabra simetría proviene del griego *symmetros* – que significa medurado, adecuado, proporcionado, de proporción apropiada, de medida conveniente o también en el momento oportuno -, e indica la posición que ocupan las partes de un todo entre sí. La simetría está dada por la relación (bella) de una parte con otra y de las partes con el todo. Su expresión manifiesta se encuentra en la repetición regular de motivos y circunstancias similares o iguales, parecidas o afines. La simetría provee la base natural para un ordenamiento sistemático de la variedad de todas las formas (espaciales, temporales u otras).”³²

Por lo que se puede concluir que la simetría funciona como una herramienta más al momento de distribuir elementos en el plano ya que de ser aplicada, logra establecer un equilibrio entre los elementos que componen la imagen. Según Wolf y Kuhn, “las operaciones de superposición” son soluciones que permiten transformar o modificar la forma y que a su vez proveen de orden. Se enumeran según el grado de complejidad y la combinación de ellos.

1. *Identidad (i)*. Es la representación invariada del objeto de sí mismo. Toda figura de forma constante posee esta clase de simetría. La operación de superposición se puede describir como una rotación de 0° ó 360° alrededor de un punto de identidad (I).
2. *Traslación (t)*. La translación es un corrimiento simple y en línea recta. Como ejemplo, la translación de un tramo de vía de ferrocarril en uno o más durmientes a lo largo de un eje longitudinal denominado eje de translación o de deslizamiento (T).
3. *Rotación (r)*. La rotación es el giro del cuerpo alrededor de un eje, el eje de rotación (R).
4. *Reflexión especular (s)*. La reflexión especular no es un movimiento propiamente dicho, como las dos operaciones anteriores, sino un retrato bilateral en el que intervienen los lados. Puede efectuarse según ejes o planos (S) del cuerpo considerado.
5. *Extensión (e)*. La extensión es una variación o multiplicación monótona del motivo, desde un punto singular o punto de extensión (E), y en la cual el motivo permanece semejante a sí mismo.
6. *Movimiento helicoidal (tr)*. O rotación traslatoria. Es el acoplamiento de una translación y rotación y da una operación independiente que, como la reflexión traslatoria, siempre está unida a la translación pura. Antes que el cuerpo recorra una longitud de identidad de la translación pura, se superpone a sí mismo tantas veces como lo



Traslación (t)



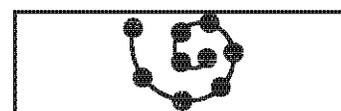
Rotación (r)



Reflexión especular (s)

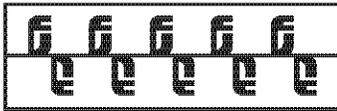


Extensión (e)



Movimiento helicoidal (tr)

32 Wolf, K. L. y Kuhn D. *Forma y Simetría*. Argetina, Editorial Universitaria de Buenos Aires, p. p. 7



Reflexión traslatoria (ts)



Reflexión rotatoria (rs)



Extensión traslatoria (te)



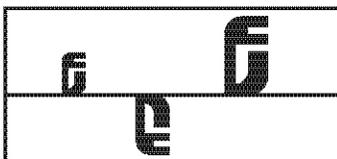
Extensión rotatoria (re)



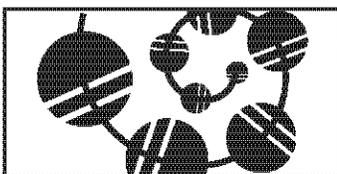
Extensión refleja (se)



Extensión helicoidal (tre)



Extensión reflejo-traslatoria(tse)



Extensión reflejo-rotatoria(rse)

indica el orden del eje de rotación acoplado a la traslación o eje helicoidal (TR).

7. *Reflexión traslatoria (ts)*. Es el acoplamiento de traslación y reflexión especular a lo largo de un eje de reflexión traslatoria (TS).
8. *Reflexión rotatoria (rs)*. Es el acoplamiento de rotación y reflexión especular. Como dos reflexiones especulares equivalen a una rotación, un eje de reflexión rotatoria (RS) de orden n es a la vez siempre un eje de rotación de orden n/2.
9. *Extensión traslatoria (te)*. Es un acoplamiento de traslación con extensión y se produce a lo largo de un eje de extensión (TE).
10. *Extensión rotatoria (re)*. Es el acoplamiento de rotación y extensión alrededor del punto de extensión rotatoria (RE).
11. *Extensión refleja (se)*. Es el acoplamiento de reflexión especular y extensión. La extensión refleja tiene por característica que no se corre el punto de extensión (SE) del motivo, al igual que para la extensión pura.
12. *Extensión helicoidal (tre)*. Es el acoplamiento de traslación, rotación y extensión a lo largo del eje de extensión helicoidal (TRE).
13. *Extensión reflejo-traslatoria (tse)*. Es el acoplamiento de traslación, reflexión especular y extensión a lo largo del eje de extensión reflejo traslatoria (TSE).
14. *Extensión reflejo-rotatoria (rse)*. Es el acoplamiento de rotación, reflexión especular y extensión a lo largo del órgano de extensión reflejo-rotatoria (RSE).³³

Tras una descripción de conceptos básicos para el proceso constructivo y de manipulación, así como el enlace que hay entre estos temas y los de la materia de Geometría I, es que se puede entender la relación de los mismos con la finalidad de mostrar los procesos constructivos.

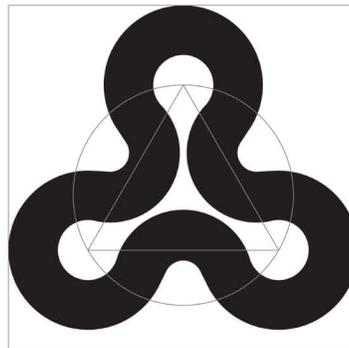
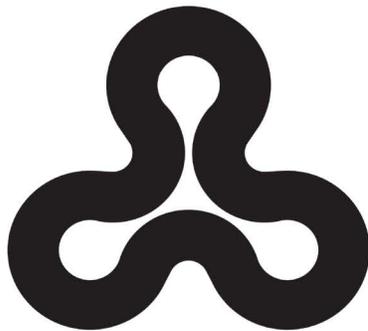
A continuación se presentan mediante apartados, ejemplos en dónde se describe a través de imágenes algunas de las aplicaciones geométricas, así como también los procesos mencionados anteriormente. Se debe hacer hincapié en que las imágenes presentadas sólo serán juzgadas desde el enfoque de un proceso constructivo y aunque puedan resolverse con otros métodos no será aplicado con la finalidad de describir un tema a la vez.

33 Wolf, K. L. y Kuhn D. Pp. Cit. p. 11-18

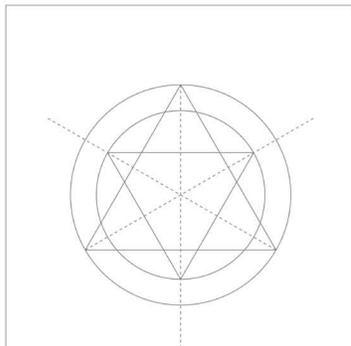
Polígonos

Como uno de los temas básicos está el desarrollo de polígonos, ya sea por circunferencia o por segmento AB. Es así como se muestran cuatro ejemplos de la aplicación de los mismos en el proceso constructivo, haciendo notar que dicho polígono no aparecerá siempre de forma evidente en el desarrollo de la imagen y que su función puede ser únicamente estructural.

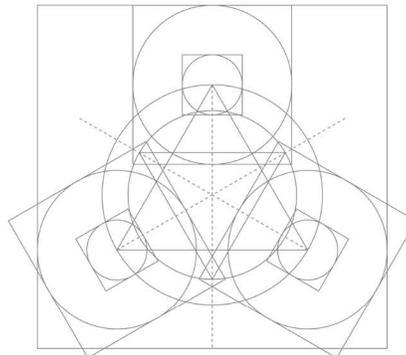
- Everyman's University



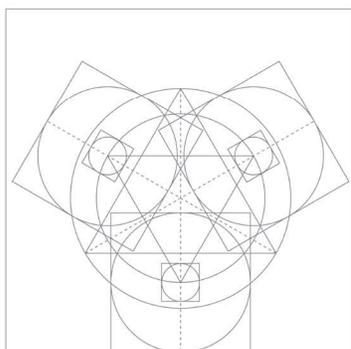
Paso 1



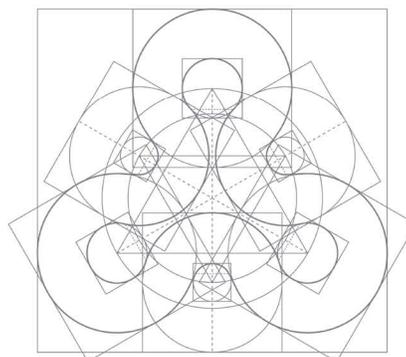
Paso 2



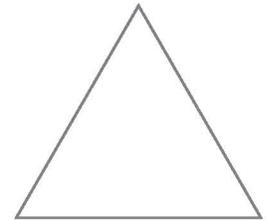
Paso 3



Paso 4



Paso 5

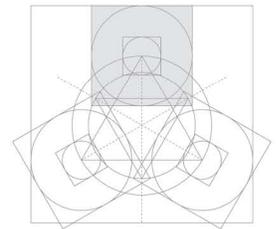


TRIÁNGULO

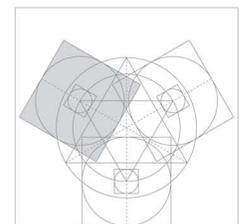
Estructura: Triángulo obtenido por circunferencia. Paso 1

Descripción:

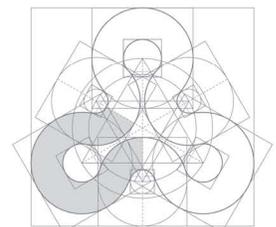
- Reducción de la circunferencia de forma concéntrica. **Rotación** de 180° del segundo triángulo. Paso 2
- Rotación de circunferencias utilizando el triángulo como base. Paso 3



- Rotación de circunferencias de menor tamaño utilizando el segundo triángulo. Paso 4



- Estructura general. Paso 5. Módulo Obtenido

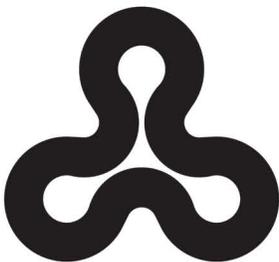
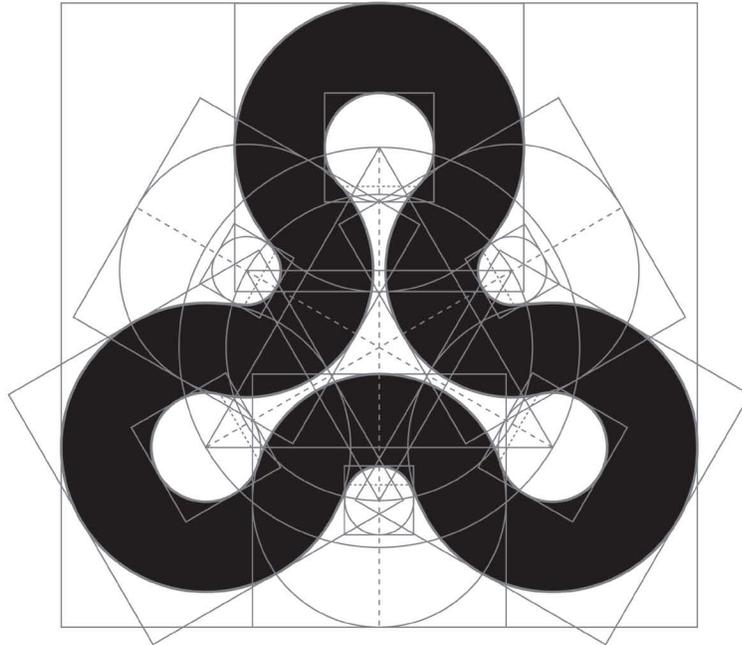


Análisis personal:

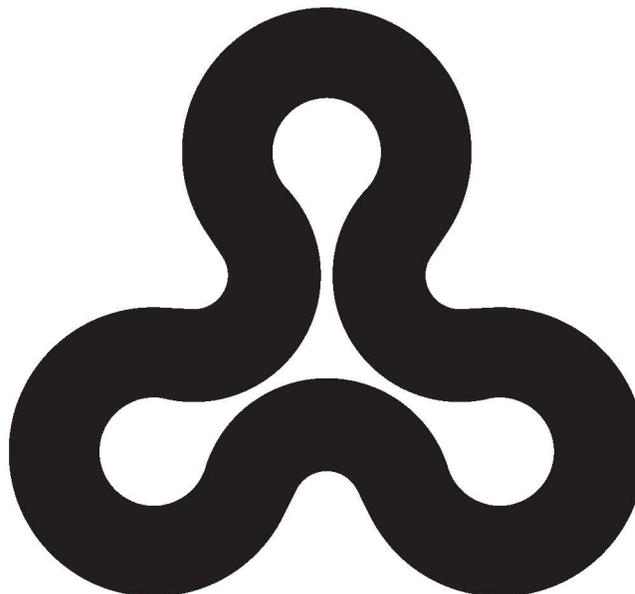
El objetivo principal de esta imagen es utilizar al triángulo como estructura, su aplicación se da a través de los vértices como centro de las circunferencias.

A través de la rotación del triángulo y sus vértices pueden obtenerse otras circunferencias que permiten enlazar los trazos.

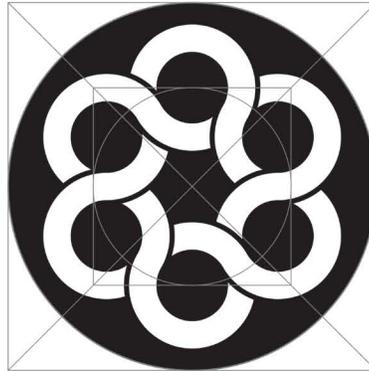
El equilibrio de esta imagen se encuentra en la distribución de los elementos por medio del triángulo .



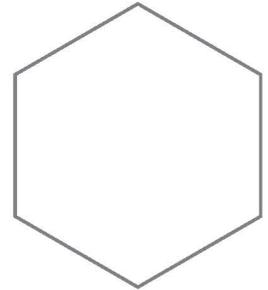
Everyman's University



• Metro 25th Anniversary



Paso 1



HEXÁGONO

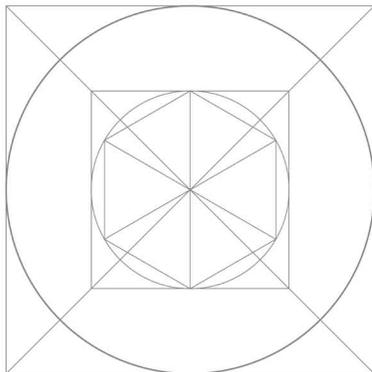
Estructura: Hexágono obtenido por circunferencia. Paso 2

Descripción:

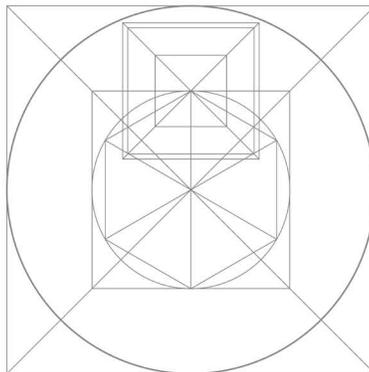
- Trazo de cuadrados concéntricos por cada vértice del hexágono. Paso 3

- Circunferencias obtenidas mediante los cuadrados. Paso 4

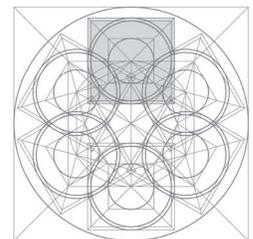
- **Rotación** de la circunferencias inscritas en los cuadrados.



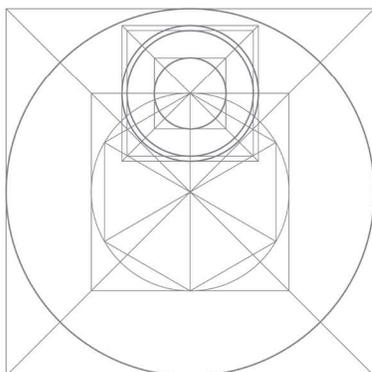
Paso 2



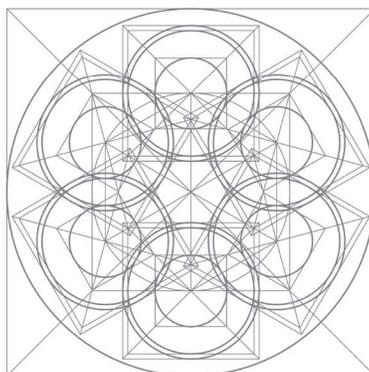
Paso 3



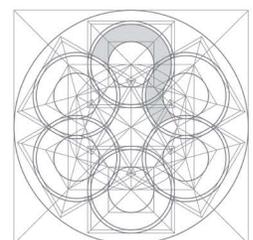
- Estructura general. Paso 5. Módulo Obtenido



Paso 4



Paso 5

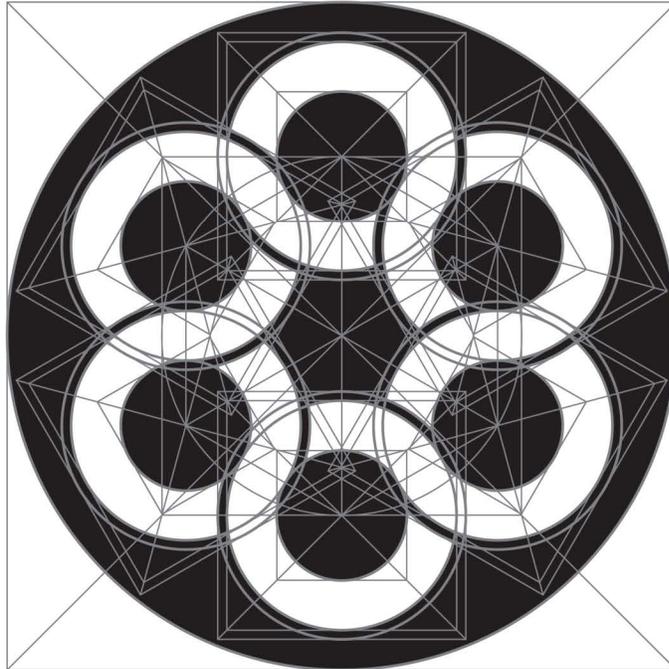


Análisis personal:

El hexágono que utiliza esta imagen como estructura tiene una función básica, permite la rotación del módulo a partir de cada vértice.

El motivo está contruido por medio de circunferencias y la superposición de las formas es lo que permite obtener el resultado final.

La rotación y la suma del motivo permite obtener una imagen con un movimiento continuo.

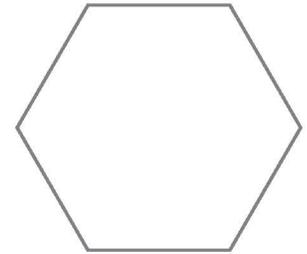


Metro 25th Anniversary

• Jeux Winter Games



Paso 1



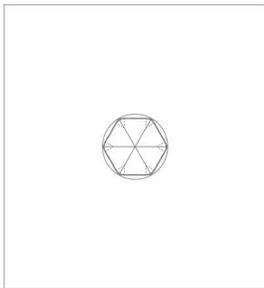
HEXÁGONO

Estructura: Hexágono con los vértices redondeados, obtenido por circunferencia. (Paso 2)

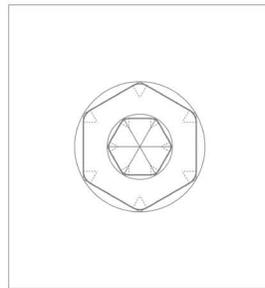
- **Rotación y Extensión** de un hexágono concéntrico. Paso 3

- Trazo de un eje a partir de uno de los vértices del hexágono interno que ubicará otro hexágono del mismo tamaño que el menor pero con una **rotación de 45°**, de tal modo que dos de los vértices queden apoyados sobre el eje. Paso 4

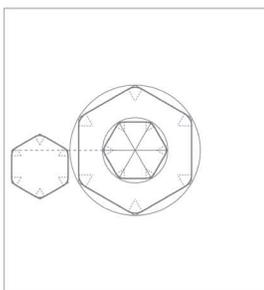
- Trazo de eje vertical ascendente que sirve para **trasladar** el hexágono hasta hacer que los vértices de este hagan tangencia con el del paso anterior. Paso 5



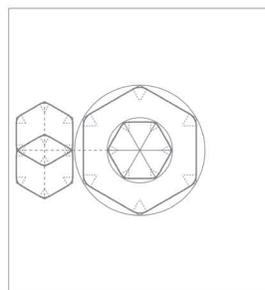
Paso 2



Paso 3

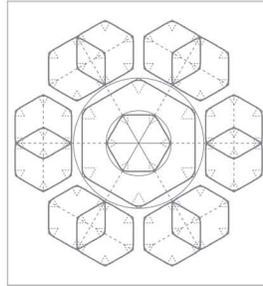
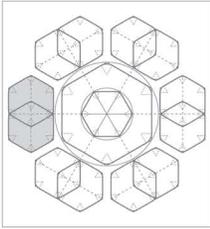


Paso 4

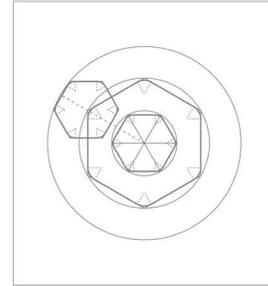


Paso 5

- **Rotación** de los hexágonos ubicándolos en cada eje obtenido por la prolongación del hexágono interno. Paso 6



Paso 6



Paso 7

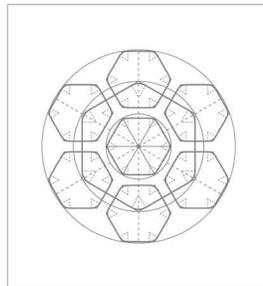
- Trazo de un eje a partir de uno de los vértices del hexágono externo que ubicará otro hexágono del mismo tamaño que el menor. Paso 7

- **Rotación** del hexágono utilizando la prolongación de ejes. Paso 8

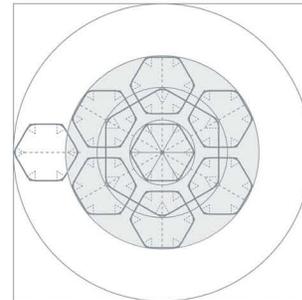
- **Traslación** del hexágono central menor mediante la prolongación de un eje horizontal. Paso 9

- **Rotación** del hexágono obtenido en el Paso 9. (Paso 10)

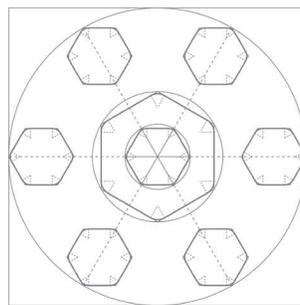
- **Traslación** del hexágono central sobre un eje vertical con una rotación de 45°, de tal modo que dos de los vértices quedan sobre el eje trazado. Paso 11



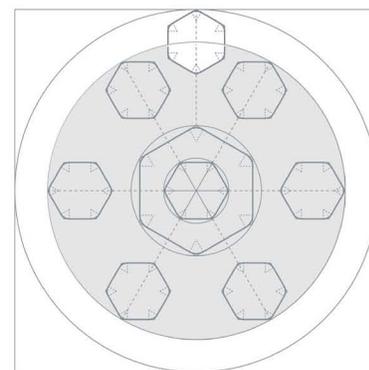
Paso 8



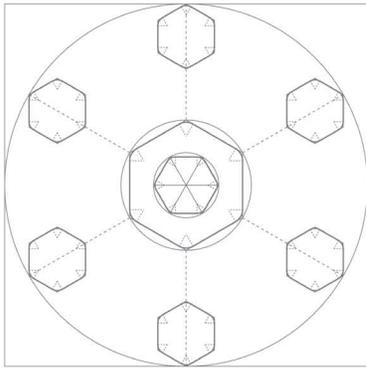
Paso 9



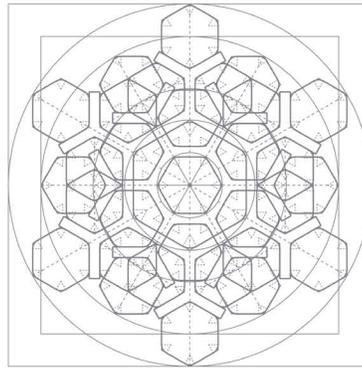
Paso 10



Paso 11



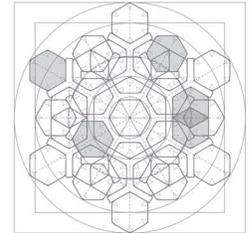
Paso 12



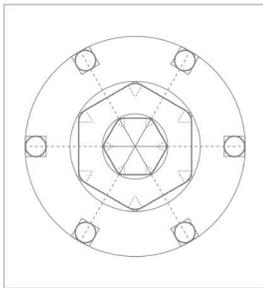
Paso 13

- **Rotación** del hexágono obtenido en el Paso 11. (Paso 12)

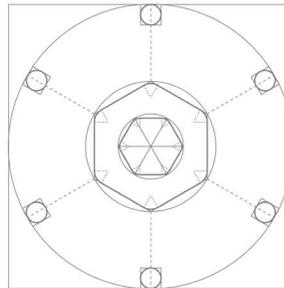
- Estructura obtenida de la **traslación** y **rotación** de los hexágonos. (Paso 13)



- Trazo de circunferencias inscritas en cuadrados y delimitadas por una circunferencia mayor; comienzan su **rotación** a partir de la prolongación de un eje horizontal. (Paso 14)



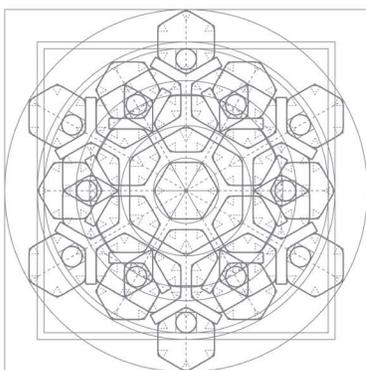
Paso 14



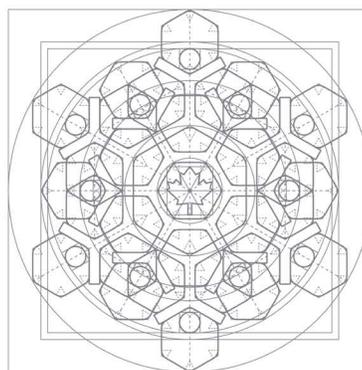
Paso 15

- Trazo de circunferencias inscritas en cuadrados y delimitadas por una circunferencia mayor; comienzan su **rotación** a partir de la prolongación de un eje vertical. (Paso 15)

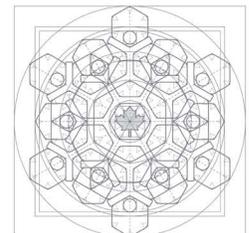
- Estructura general con un elemento formal en el centro. (Paso 17)



Paso 16



Paso 17

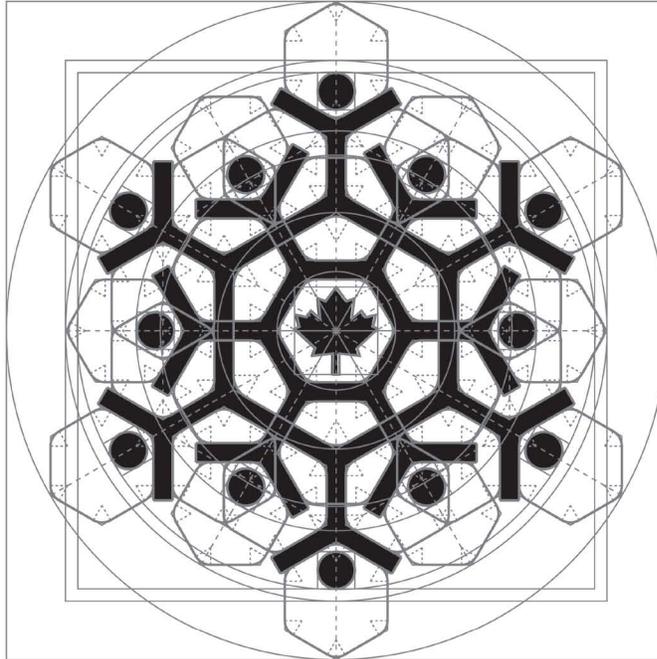


Comentario personal:

Lo primero que pasa por mi mente cuando veo esta imagen es, que bien lograda está; tiene la forma correcta para organizar los elementos y provocar un impacto. Utiliza el polígono de una manera similar a la red de hexágonos, pero no está limitada por ella sino que genera formas más complejas en base a su intersección y a su giro.

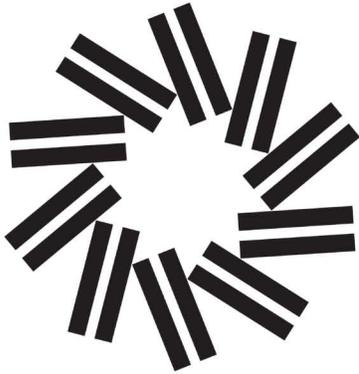
Destaco mucho la forma en la que se abstraen tanto el elemento orgánico del copo de nieve y la figura humana, porque terminan por conjuntar dos conceptos y unirlos por medio de la forma y la estructura.

El hexágono tiene tanto impacto dentro de esta propuesta por la forma en la que se manipula, que logra cumplir con el objetivo del apartado, muestra como el polígono puede ser un elemento estructural pero también como puede ser parte de la imagen final.

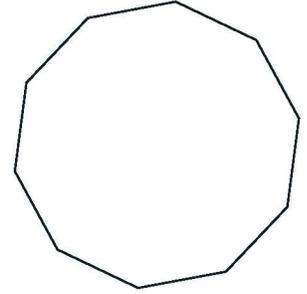


Jeux Winter Games

- First Federal Saving & Loan Assn



Paso 1



DECÁGONO

Estructura: Decágono obtenido por circunferencia. (Paso 1)

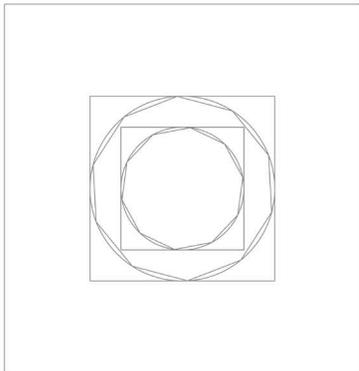
Descripción:

- Trazo de un decágono de menor tamaño por medio de una circunferencia con una rotación de 30°. (Paso 2)

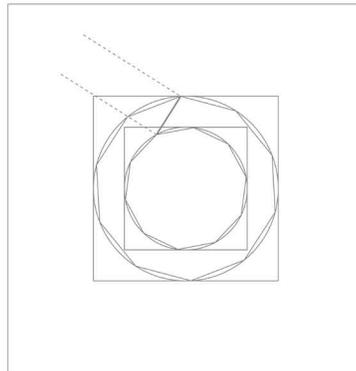
- Unión de los vértices para obtener un segmento. Trazo de perpendiculares a este segmento. (Paso 3)

- Módulo Obtenido. (Paso 4)

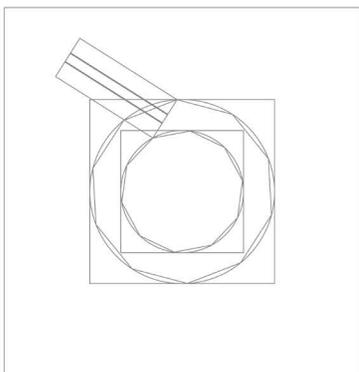
- Rotación del Módulo utilizando cada arista para prolongar los ejes. (Paso 5)



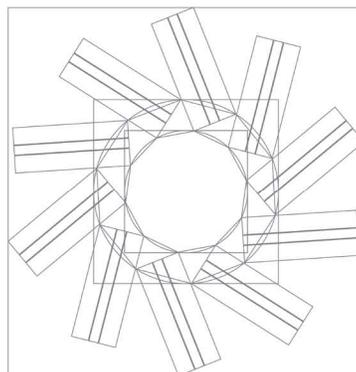
Paso 2



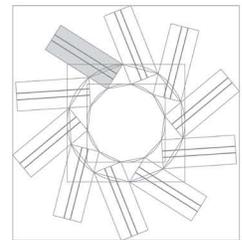
Paso 3

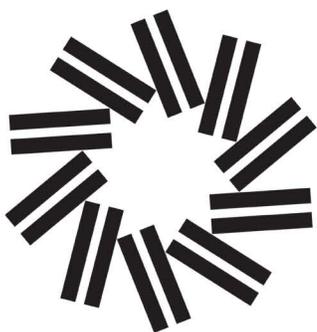
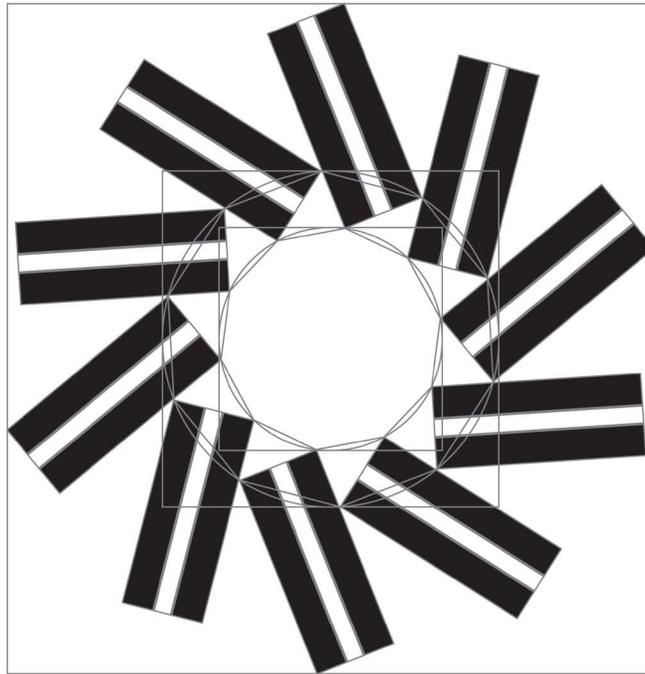


Paso 4



Paso 5





First Federal Saving & Loan Assn

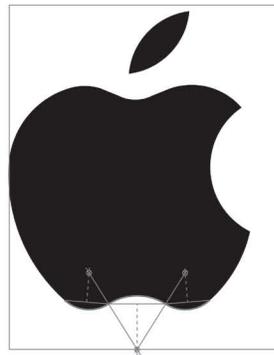
Enlace de curva con curva

Los enlaces son aplicaciones de las tangencias, que nos permiten unir líneas rectas o curvas de forma que parezcan una sola línea continua.

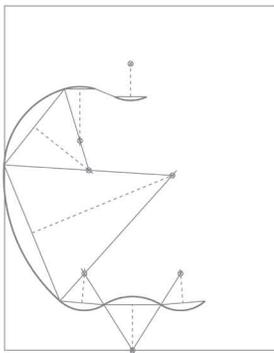
Los ejemplos que se muestran en esta parte son de imágenes que se construyen total o parcialmente por medio de los enlaces de curva con curva. Estos enlaces se utilizan principalmente para trazos caligráficos o síntesis formal ya que presentan gran movimiento. El recurso de enlace de curva con curva puede ser utilizado para resolver geoméricamente elementos figurativos.

Por otro lado la aplicación de los enlaces puede ayudar a entender la lógica constructiva dentro de los programas digitales vectoriales (Illustrator, Corel Draw, Flash, etc.), ya que los trazos generados por los vectores pueden manipularse a través de los controladores, así como lo hacen los enlaces dependiendo de la ubicación de la mediatriz, del centro de la circunferencia o del largo del segmento.

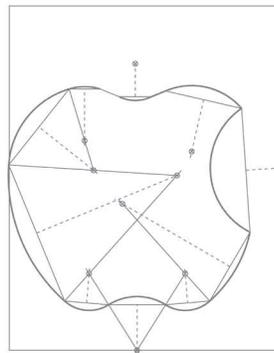
- Apple Inc.



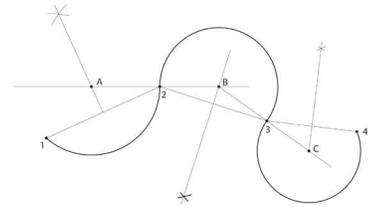
Paso 1



Paso 2



Paso 3



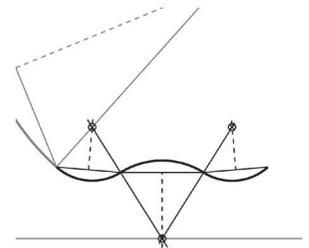
Esquema de enlace:
"Curva con "Curva"

Problema específico:

En este caso la imagen que se presenta es la síntesis de un elemento y su forma está delimitada por una línea curva.

Por esta razón la forma de resolver por medio de enlaces esta imagen será ir ubicando los centro de los arcos. (Paso 1)

Después se traza una línea que va del centro de un arco hasta el final del segmento; esta línea se prolonga hasta la mediatriz del siguiente segmento y en dónde se intersectan es el centro del siguiente arco. (Paso 2)





Aplicación hecha mediante un programa vectorial



Apple Inc.

• Coca-Cola

Problema específico:

La imagen que se presenta en el ejemplo es un trazo orgánico a base de líneas curvas. Por esta razón para resolver esta imagen es necesario aplicar enlaces de curva con curva.

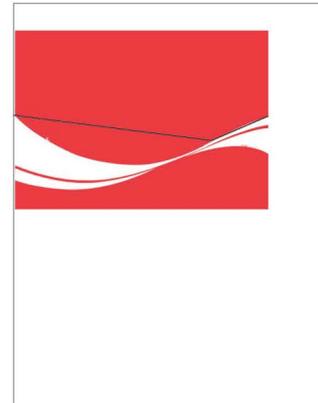
Cabe mencionar que el centro de atención de esta imagen son los trazos curvos, por esta razón el recuadro en el que se localizan no será necesario más que para ubicar los trazos en el espacio.

Primeramente debe establecerse con un segmento en dónde empieza y termina la curva o arco a obtener. (Paso 1)

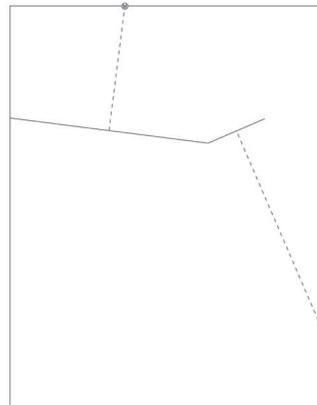
Se debe de obtener la mediatriz del segmento para ubicar el centro de la circunferencia. (Paso 2)

Para obtener la segunda circunferencia se prolonga una línea del centro del primer arco hasta dónde comienza el segundo segmento, esta línea debe intersectarse con la mediatriz de dicho segmento. (Paso 3)

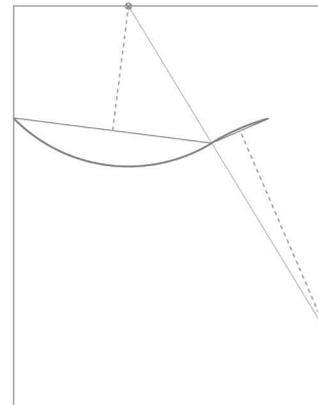
Este procedimiento se repite para cada línea, teniendo en cuenta que en algunos casos puede que sea necesario trazar una línea recta que una las curvas; en estos casos se aplica un enlace de recta con curva con la misma lógica constructiva. (Paso 4)



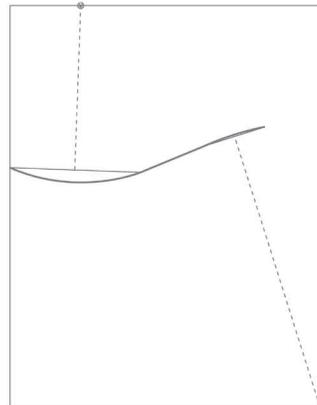
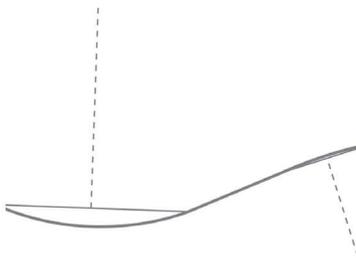
Paso 1



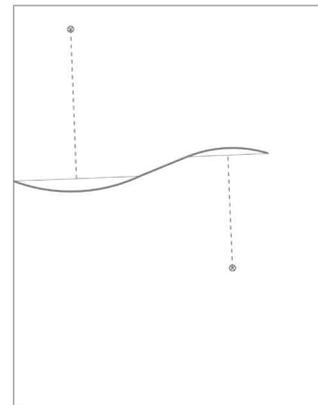
Paso 2



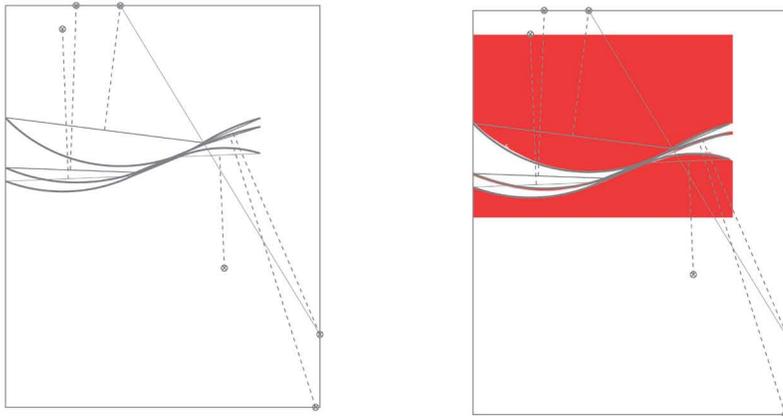
Paso 3



Paso 4



Paso 5



Paso 5



Aplicación hecha mediante un programa vectorial



Aplicación hecha mediante un programa vectorial(propuesta de color)

De este modo puede resolverse cualquier trazo que necesite curvas para su desarrollo, considerando que cada una de ellas necesita de un análisis sobre que tan cerrada o abierta será la curva.

Cuando se aplica el razonamiento de los procedimientos descritos en un programa vectorial, es sencillo obtener curvas continuas debido a la lógica constructiva, ya que se puede ver al trazo hecho por vectores como segmentos que se manipulan a través de los controladores como lo hace una curva al modificar su centro.

En estos ejemplos puede observarse como se manipulan las curvas una vez obtenidos los trazos en un programa vectorial (Illustrator); así como una aplicación diferente de la propuesta originalmente.

Comentario personal:

Al seleccionar esta imagen buscaba una solución a un problema común en la labor del diseñador, y esta es, poder hacer un trazo hecho a base de curvas sin perder su continuidad.

Por tal motivo la selección de este elemento orgánico es adecuada para representar un trazo que basa su movimiento en su curvatura.

La propuesta hecha muestra como el mismo elemento puede funcionar de modo distinto, dependiendo del color, ubicación o textura.



Coca - Cola

- NYSE: GE

Problema específico:

Lo importante de la imagen que se muestra, radica en el trazo caligráfico que tiene ya que presenta las siglas "GE". Estas letras están formadas por una línea irregular; así es que la forma de resolver esta imagen a través de trazos es por medio de enlaces de curva con curva.

Como ya se ha mencionado, el enlace de recta con curva permite seguir el trazo de una línea irregular, así es que básicamente lo necesario para generar el trazo de esta imagen es marcar los segmentos en dónde las curvas se detienen para que no pierdan continuidad. (Paso 1)

En los ejemplos se muestra el desarrollo de la geometrización por pasos para poder visualizar los procedimientos requeridos para cada curva



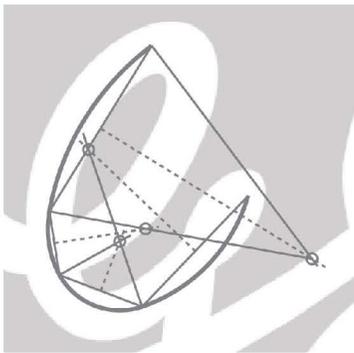
Paso 1



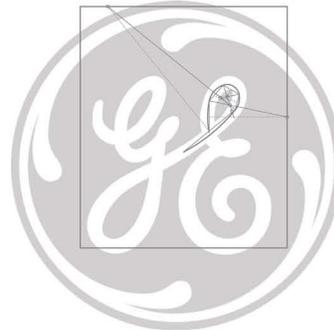
Paso 2



Paso 3



Paso 4



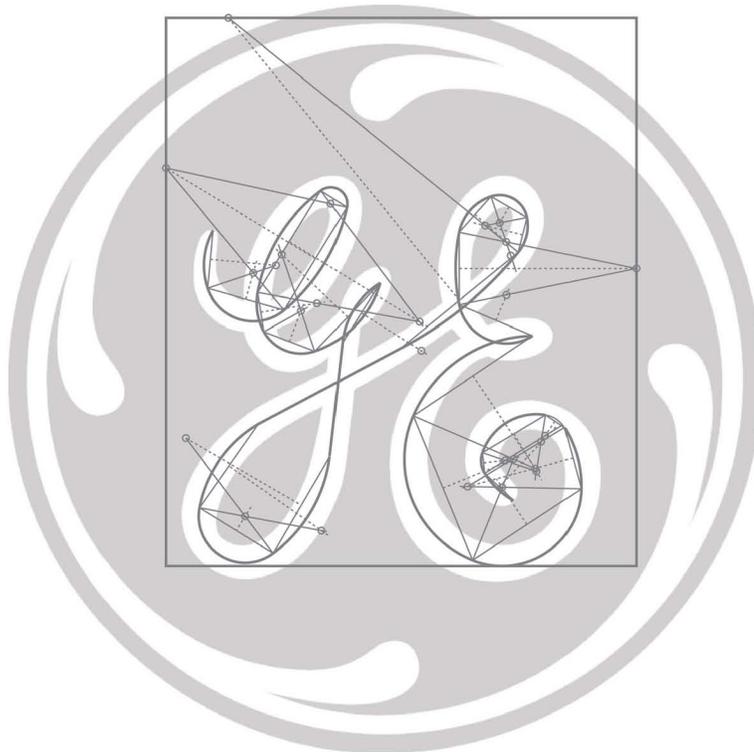
Paso 5



Paso 6



Paso 7



La primera imagen muestra en su totalidad los trazos utilizados en el desarrollo de la línea irregular. Toda curva se enlaza de forma continua logrando que se entienda como una sola.

En el caso de la segunda imagen puede observarse el mismo trazo de la primera pero mediante la aplicación de un programa vectorial (Illustrator) puede utilizarse con un mayor grosor y ajustarse al que se presenta en la imagen original.

Por medio de este ejemplo se muestra la aplicación de un procedimiento geométrico con aplicaciones dentro de un programa de diseño para dar acabados finales o aplicaciones de color.



Trazo hecho mediante un programa vectorial



NYSE: GE

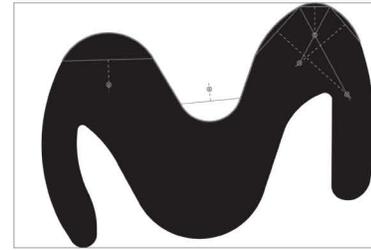
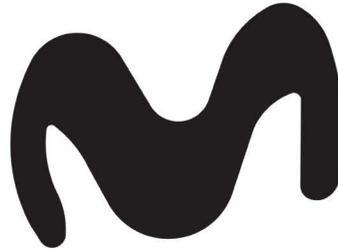
• Movistar

Problema específico:

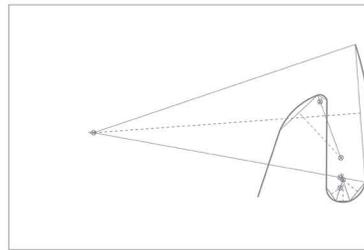
En el caso de esta imagen se presenta un trazo orgánico que representa la letra "M" de la marca. Está compuesta por un perímetro irregular que debe ser resuelto a través de los enlaces de curva con curva. Las características específicas de esta imagen es que conjunta un trazo orgánico con una forma concreta como lo es una letra.

Del mismo modo que en la imagen anterior el perímetro está compuesto por una línea irregular que debe ser resuelta determinando los segmentos con los cuales se obtienen los arcos que forman los enlaces. (Paso 1)

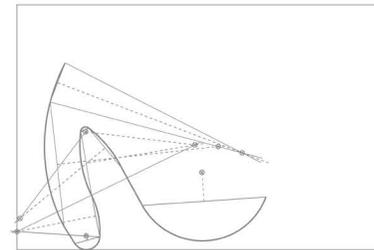
La descripción de los enlaces es hecha por pasos para poder visualizar los enlaces de forma más clara, sin que se vea afectado por el exceso de trazos que impidan ver el procedimiento.



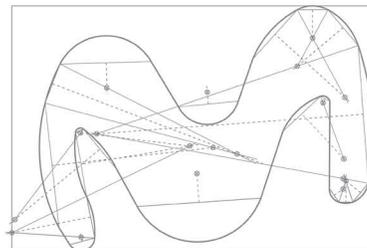
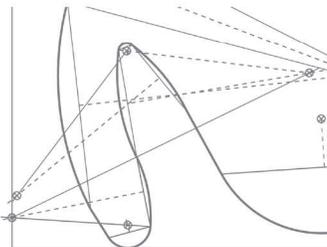
Paso 1



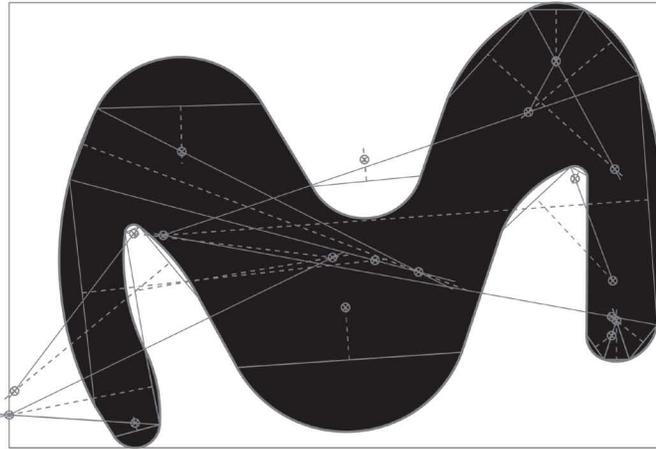
Paso 2



Paso 3

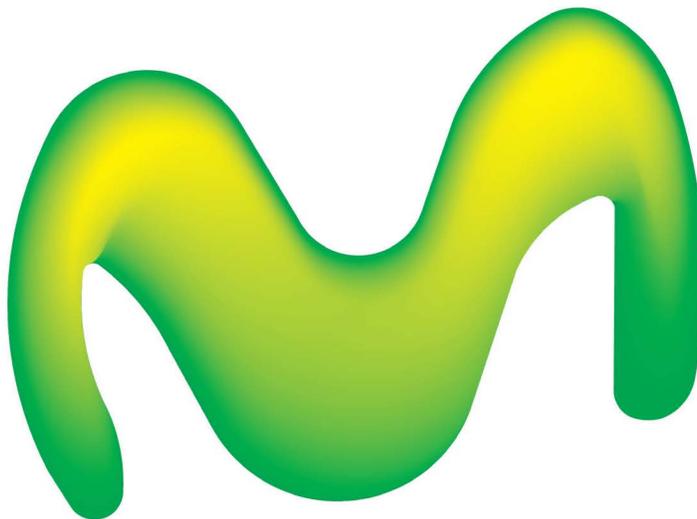
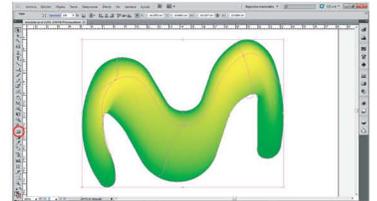


Paso 4

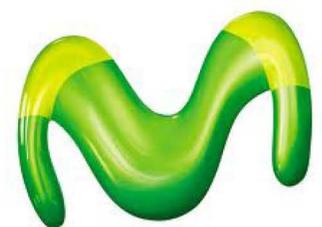


En la primera imagen se muestra con claridad la estructura general de los trazos requeridos para dar origen a la forma. Por medio de los enlaces puede seguirse el perímetro irregular hecho a base de curvas.

La segunda imagen muestra como es que una vez que se obtiene una línea perimetral construida a base de enlaces, y por medio de un programa vectorial(Illustrator), se puede manipular dicha forma según como sea necesario. En este caso se aplica la herramienta "Mesh o Malla" de dicho programa para hacer una propuesta de color que utilice degradado.

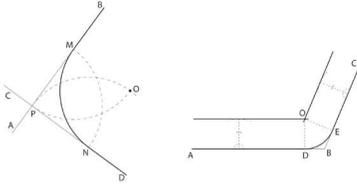


Aplicación hecha mediante un programa vectorial(propuesta de color)



MoviStar

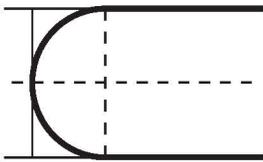
Enlace de recta con curva



Como complemento del tema anterior, se presenta el enlace de recta con curva que amplía más las posibilidades constructivas. El hecho de poder utilizar los diversos métodos de enlaces entre rectas y curvas se convierten en valiosos recursos que pueden ser aplicados como herramientas cuando se generan imágenes bidimensionales. Estos ejemplos son importantes ya que parte del proyecto posterior se basa en estos enlaces para generar propuestas formales.

- Houghton Chemical Corporation

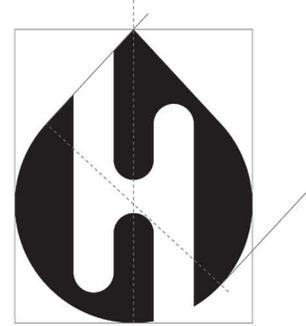
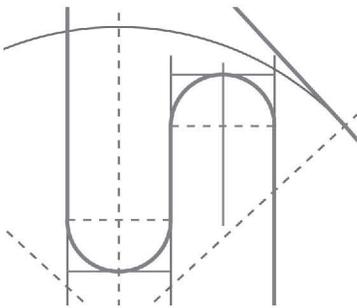
Enlace utilizado:



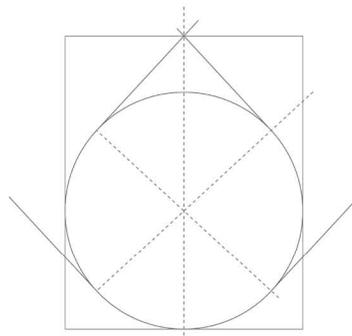
Lo primero que se debe hacer para resolver esta imagen es determinar el enlace adecuado que permita que las curvas no pierdan continuidad al unirse con las rectas. (Paso 1)

Una vez resuelto esto, se aplica la reflexión a al enlace para construir la estructura general de la imagen. (Paso 2)

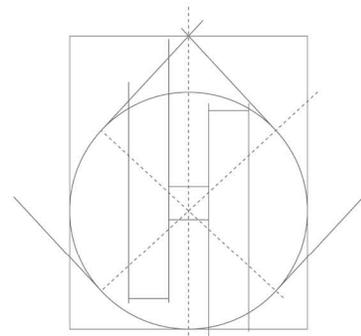
Para construir la estructura interna, se definen los trazos necesarios para realizar los enlaces de recta con curva. Una vez hecho esto se debe rotar 180°. (Paso 4)



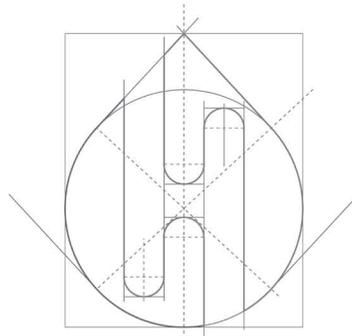
Paso 1



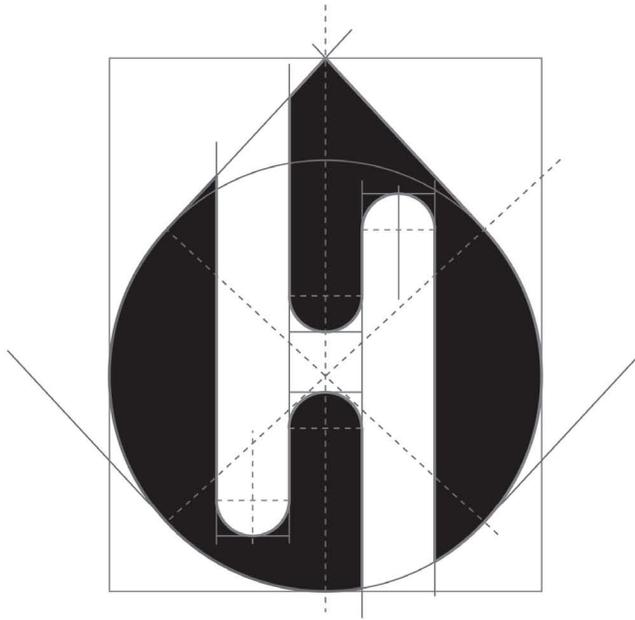
Paso 2



Paso 3



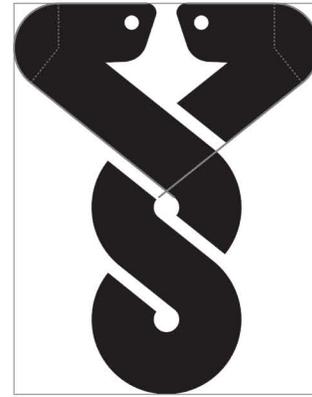
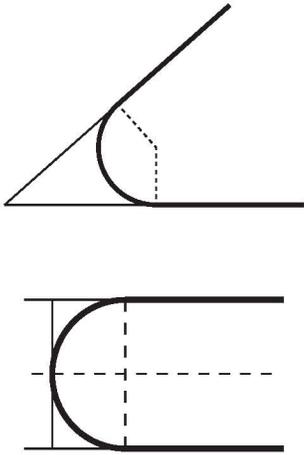
Paso 3



Houghton Chemical Corporation

- Sandy Springs minor Emergency Medical Center

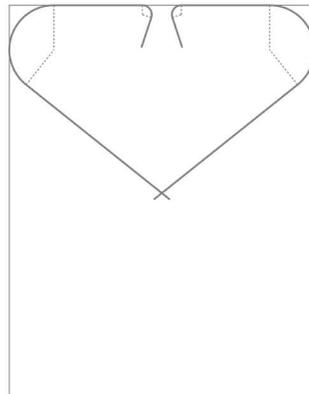
Enlace utilizado:



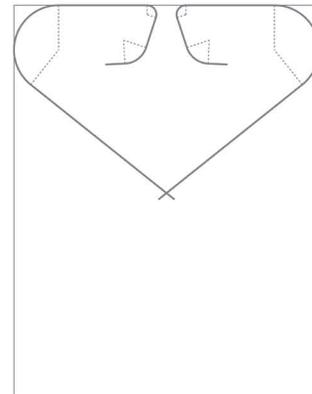
Paso 1

Aunque puede observarse más de un enlace en la imagen, es necesario ubicar el que es visiblemente fundamental en la estructura. Una vez trazado el enlace se debe reflejar. (Paso 1)

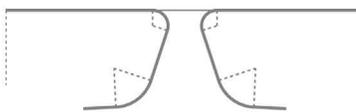
Posteriormente el enlace obtenido anteriormente deberá aplicarse variando en tamaño y ángulo de los segmentos. (Paso 2) (Paso 3)



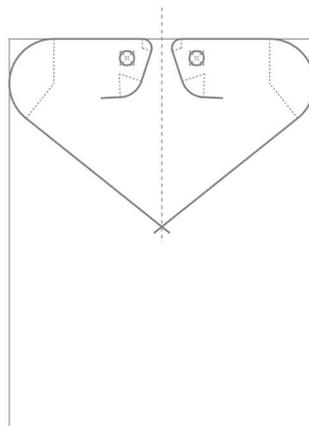
Paso 2



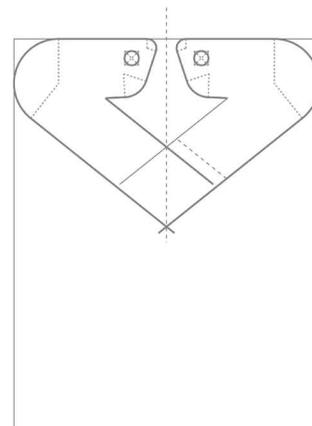
Paso 3



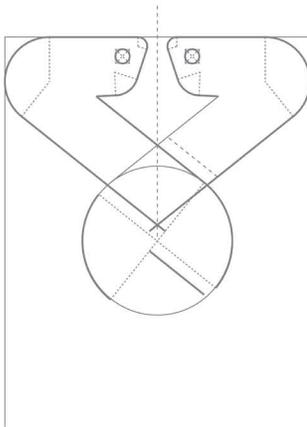
En este punto del desarrollo de la imagen se han agregado algunos detalles como circunferencias y se han prolongado segmentos para continuar con el desarrollo de la imagen. (Paso 5)



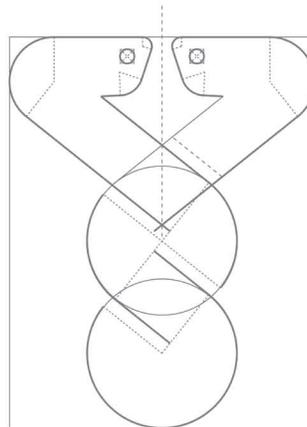
Paso 4



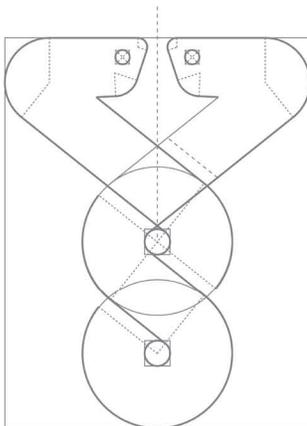
Paso 5



Paso 6



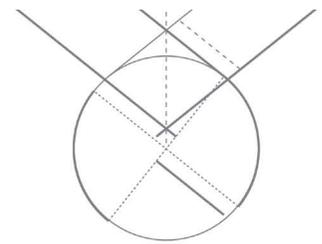
Paso 7



Paso 8

Para finalizar la estructura es necesario utilizar otro enlace que complemente el trazo general de la imagen (Paso 6). Así como también hacer el desplazamiento de los ejes para repetir los trazos y obtener la estructura general.

Es importante mencionar que la distribución y dimensiones de los trazos se obtienen en base a la imagen original, porque aunque podría aplicarse algún método para mantener la proporción de la imagen, en este caso sólo se hace hincapié en el método constructivo.



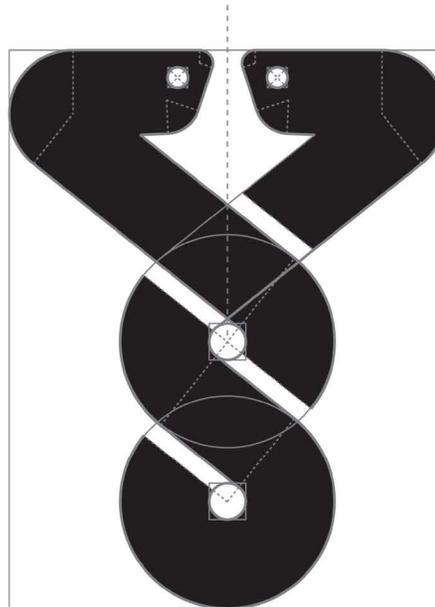
Comentario personal:

La forma en la que un símbolo médico es resuelto en este ejemplo, es la prueba de como una síntesis formal puede aplicar una estructura geométrica en su construcción.

Está formada por un sólo trazo enlazado que se refleja y mantiene el equilibrio en la imagen. Aunque su trazo no es continuo no pierde la unidad ya que logra percibirse como un solo elemento.

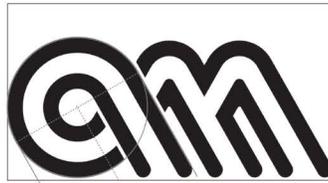
Este tipo de síntesis las podemos encontrar en la simbología de las líneas del metro, porque toman un concepto que debe ser abstraído para posteriormente presentar una imagen con alto impacto.

Generalmente las imágenes que utilizan menos elementos son mejor recordadas que las que tienen una saturación ya que como dice la "ley de la buena forma" de la gestalt, el cerebro prefiere las formas integradas, completas y estables.



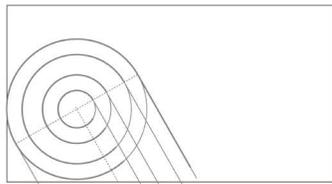
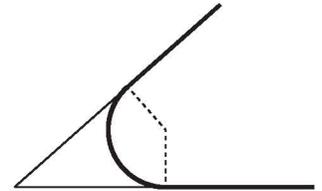
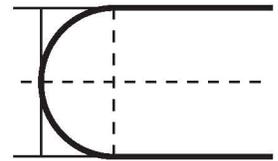
Sandy Springs Minor Emergency Medical Center.

• Automated Marketing

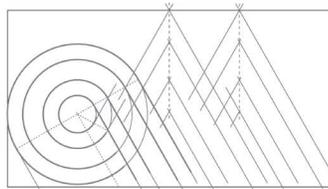


Paso 1

Enlace utilizado:



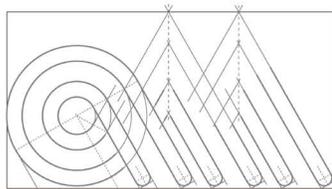
Paso 2



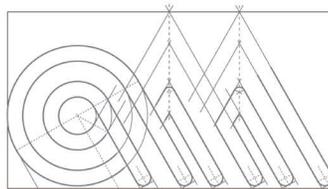
Paso 3

El enlace número uno, es aplicado en los primeros pasos de la descripción constructiva ya que una vez determinado el centro de circunferencia auxiliar se trazan las demás de forma concéntrica. (Paso 2)

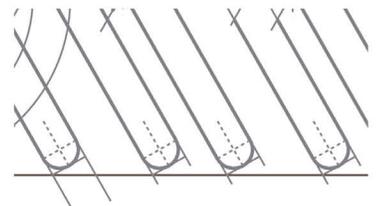
A su vez se repite este mismo enlace para los remates de los segmentos que van redondeados. (Paso 4)



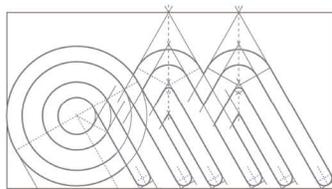
Paso 4



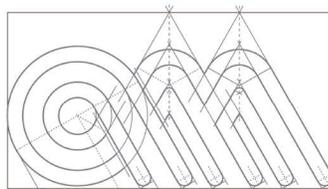
Paso 5



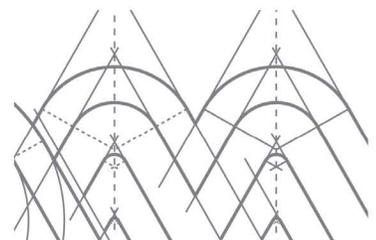
Para finalizar se utiliza el segundo enlace para completar las formas curvas. Lo importante de este enlace es que se aplica en diferentes tamaños dependiendo de que tan cerrada sea la curva requerida. (Paso 7)

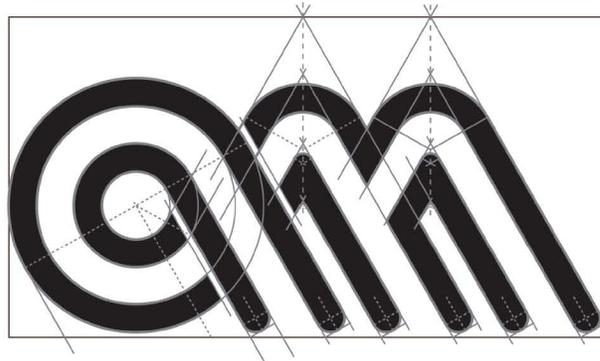


Paso 6



Paso 7





Automated Marketing. Don Connelly

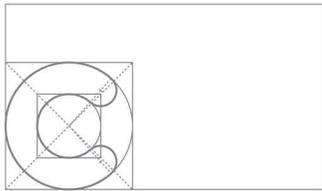
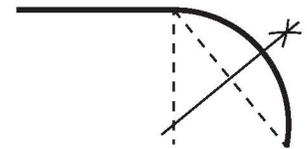
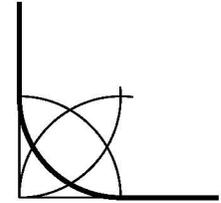
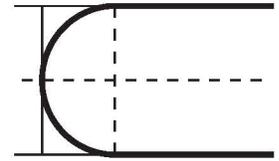
- Ciel

ciel

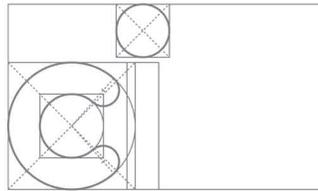


Paso 1

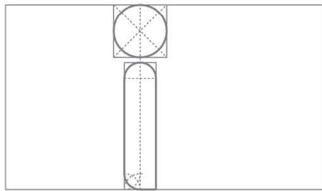
Enlace utilizado:



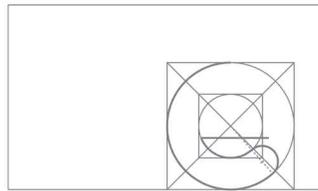
Paso 2



Paso 3



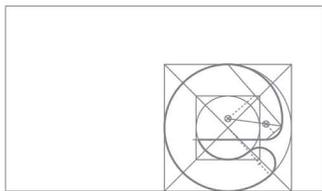
Paso 4



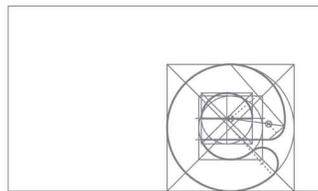
Paso 5

En el caso de esta imagen que está formada por tipografía, es necesario describir los trazos de cada letra para obtener la imagen general.

Para la construcción de la letra "c" es necesario aplicar el primer enlace de tal modo que la unión de recta con curva sea casi imperceptible. (Paso 2)



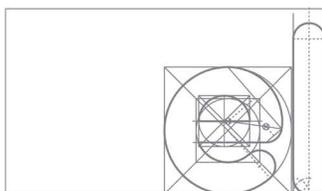
Paso 6



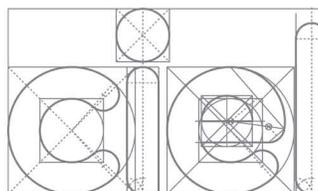
Paso 7

En el caso de la letra "i" sólo es necesario aplicar el segundo enlace para formar el remate de la letra. (Paso 4)

La letra "e" tiene constantes similares a la letra "c", por tal motivo la estructura inicial es la misma pero necesita utilizar el tercer enlace para poder hacer una curva constante (Paso 6) y posteriormente formar el "ojal" de la letra. (Paso 7)



Paso 8



Paso 9

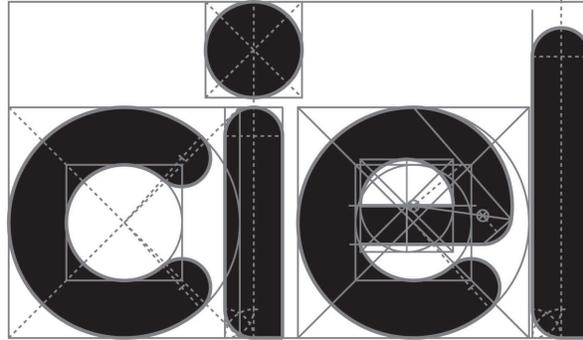
Para finalizar letra "i" utiliza las constantes constructivas de la letra "i" con el primer y segundo enlace.

Comentario personal:

Las aplicaciones tipográficas se verán posteriormente pero cuando vi esta marca me parecía que podía funcionar como ejemplo de una tipografía que utilizara enlaces de recta con curva.

Lo interesante de este marca es que los cuatro caracteres que la forman están resueltos básicamente por medio de trazos redondos. Esto le da suavidad a la forma, permite hacer una lectura ligera y finalmente es agradable para quién la observa.

Se puede observar que dos de los caracteres están hechos a base de una circunferencia y los otros dos se basan en líneas rectas; gracias a esta disposición se puede generar un ritmo en la imagen.



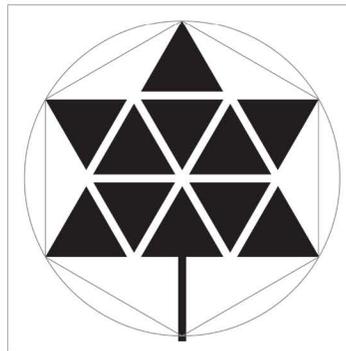
Ciel

Aplicación hecha mediante un programa vectorial

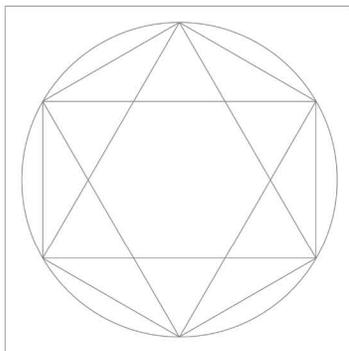
Polígono estrellado

Como complemento de los polígonos están los polígonos estrellados que muestran algunas combinaciones que pueden lograrse si la estructura de las formas se basa en estrellas. En los ejemplos se puede observar que no necesariamente el resultado serían formas con vértices o puntas sino que también la utilización de estos polígonos puede ser de forma estructural.

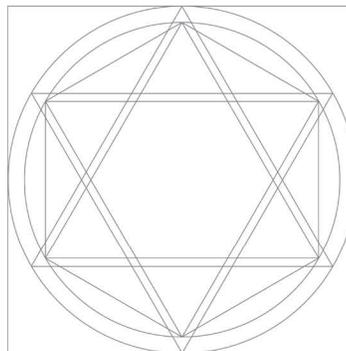
- Centennial Commission



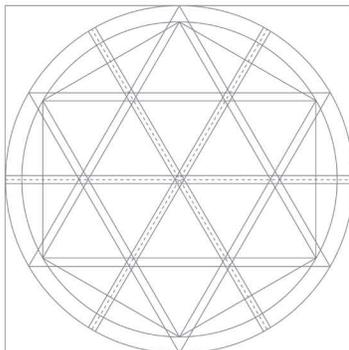
Paso 1



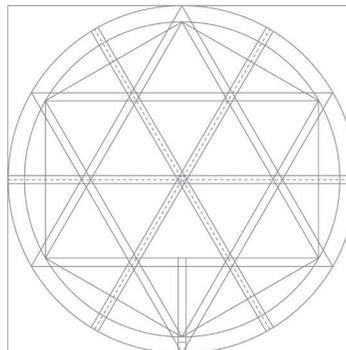
Paso 2



Paso 3

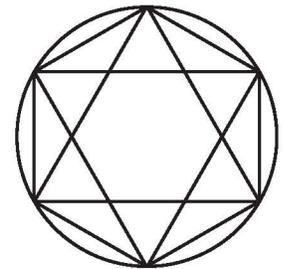


Paso 4



Paso 5

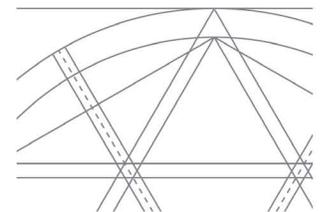
Polígono estrellado:

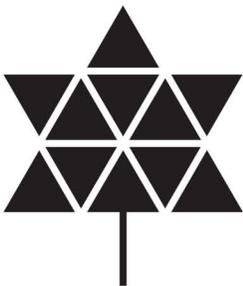
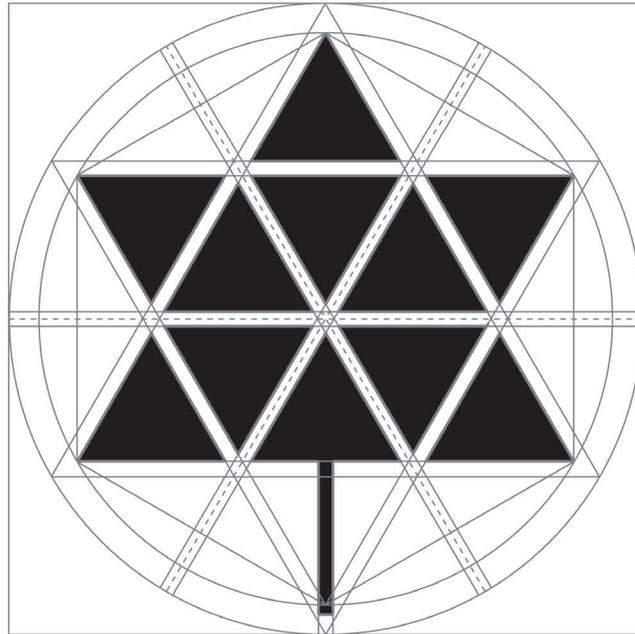


Lo primero que se necesita para resolver una imagen que utiliza un polígono estrellado como estructura es definir el polígono, en este caso se utiliza un hexágono. (Paso 2)

Utilizando centro del polígono obtenido anteriormente se traza uno de menor tamaño, logrando obtener un desplazamiento de la estrella. (Paso 3)

En cada uno de los lados del hexágono se localiza la mediatriz y se trazan perpendiculares. A partir de estas rectas se trazan paralelas que mantengan la misma distancia que hay entre los polígonos estrellados. Paso 4





Centennial Commission. Canadá

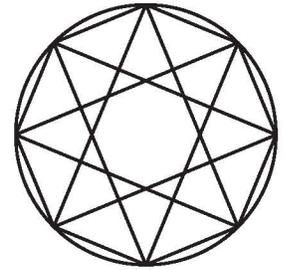


- Squaw Valley Land and Livestock Co.

Polígono estrellado:

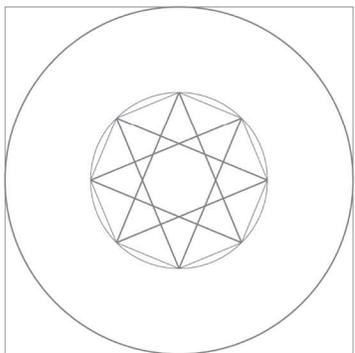


Paso 1

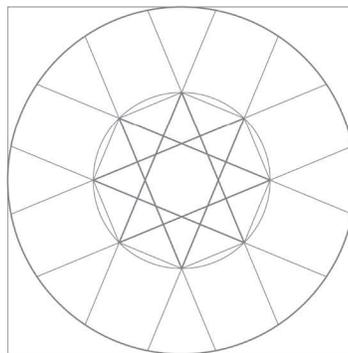


El polígono utilizado en esta imagen es el octágono y se ubica en el centro de la imagen. De forma concéntrica se encuentra una circunferencia mayor a la utilizada por el polígono. Paso 2

Los segmentos que forman el polígono estrellado se prolongan hasta hacer tangencia con la circunferencia mayor. Paso 3

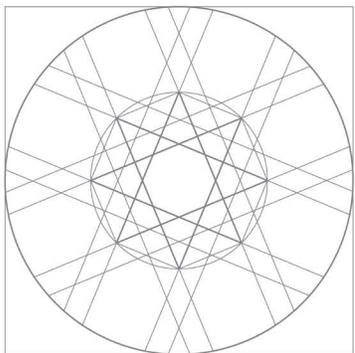
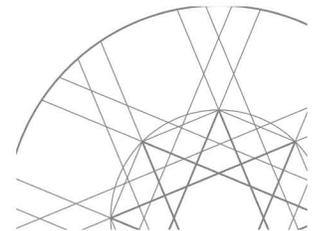


Paso 2

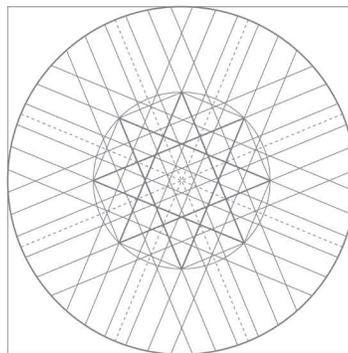


Paso 3

Una vez prolongados los segmentos se debe trazar una paralela por cada uno de ellos hacia la parte externa. Paso 4

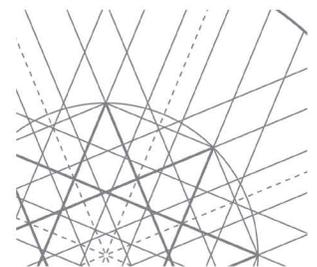


Paso 4



Paso 5

Finalmente a partir del centro se trazan ejes, los cuáles servirán para obtener líneas paralelas que tengan la misma relación de distancia que las anteriores. Paso 5

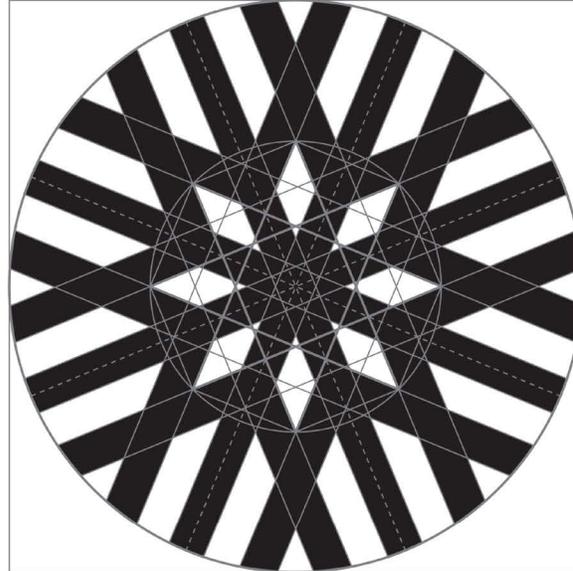


Comentario personal:

Al utilizar un polígono estrellado es posible encontrar formas muy agradables visualmente, ya que las estructuras estrelladas originan vértices y divisiones internas con una armonía muy particular.

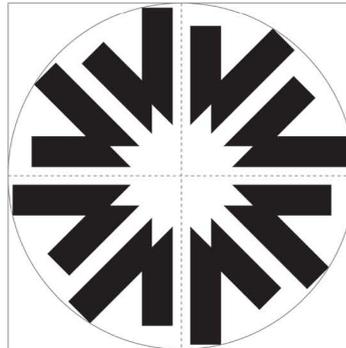
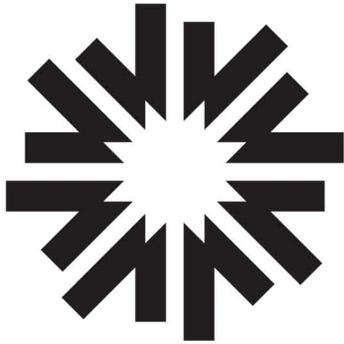
El contraste de la imagen tiene tanta fuerza que permite apreciar tanto el trazo en negro, como el espacio en blanco. La percepción de este contraste mantiene un equilibrio en la imagen.

Otro aspecto importante es que el trazos están contruídos por medio de líneas rectas pero están limitadas por una circunferencia, dando como resultado una imagen que mantiene una estabilidad por medio de rectas y de movimiento al utilizar una circunferencia como límite.

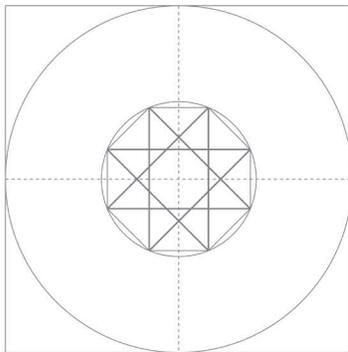


Squaw Valley Land and Livestock
Co. USA

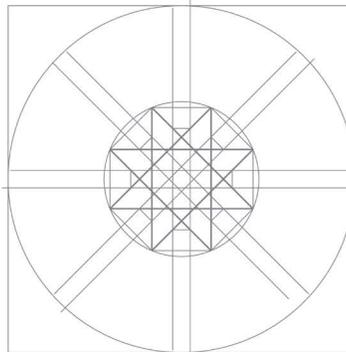
• Duquesne Light



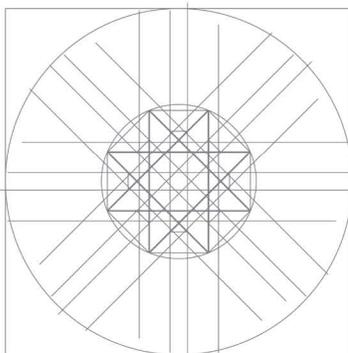
Paso 1



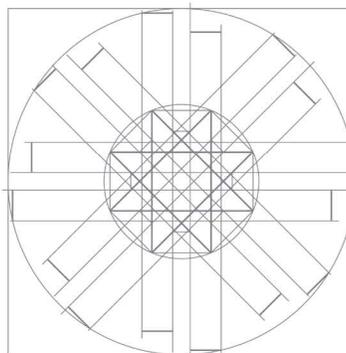
Paso 2



Paso 3

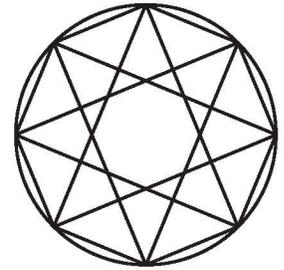


Paso 4



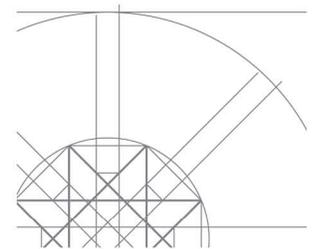
Paso 5

Polígono estrellado:



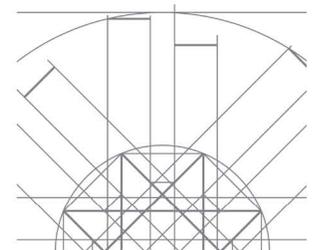
El polígono utilizado en esta imagen es el octágono y se ubica en el centro de la imagen. De forma concéntrica se encuentra una circunferencia mayor a la utilizada por el polígono. Paso 2

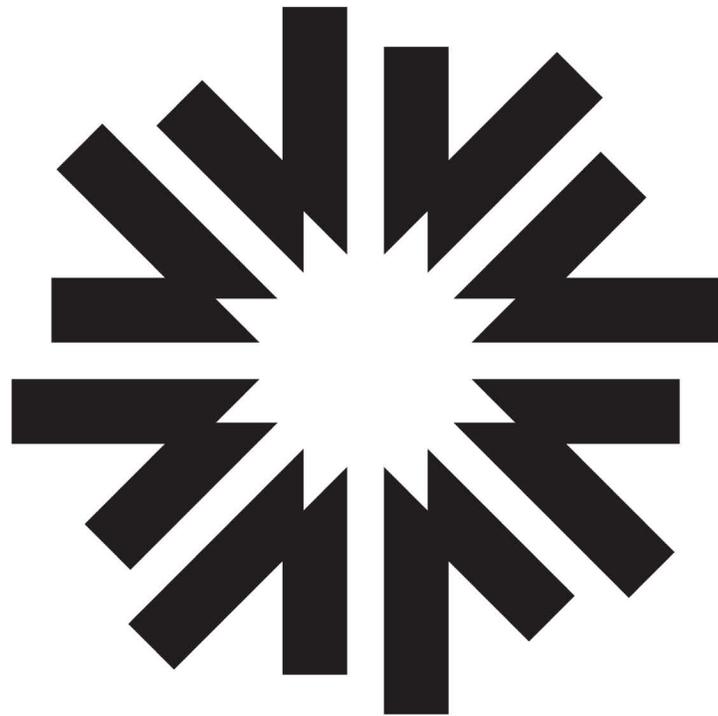
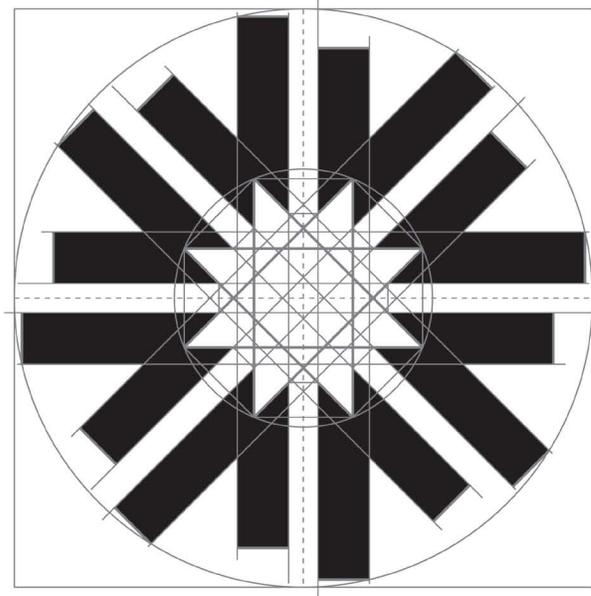
A partir del centro se prolongan cuatro líneas paralelas a los segmentos que forman el polígono estrellado. Paso 3



Una vez prolongados los segmentos se deben de trazar nuevas paralelas que construyan la estructura de la imagen. Paso 4

Por último se trazan segmentos perpendiculares a las líneas paralelas trazadas anteriormente para delimitar a la forma. Paso 5

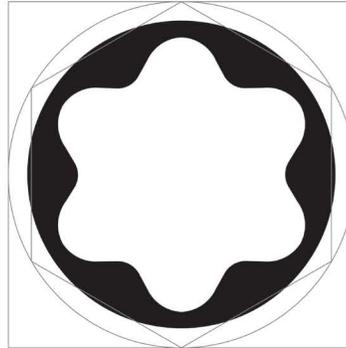




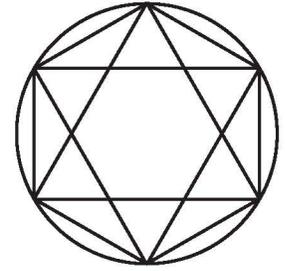
Duquesne Light. USA

- Montblanc International GmbH

Polígono estrellado:

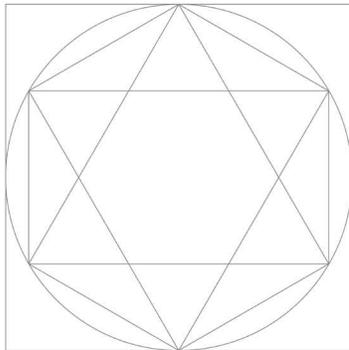


Paso 1

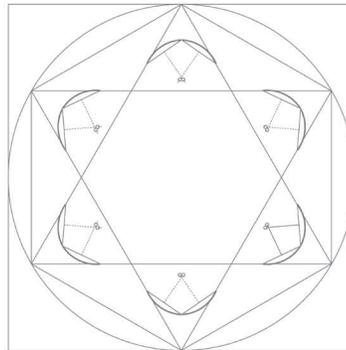


El polígono estrellado utilizado para resolver esta imagen es el hexágono. En este caso, por cada uno de las puntas de la estrella se repetirán enlaces de recta con curva.

Para dar una forma redondeada a las puntas del polígono estrellado se utiliza un enlace de recta con curva de tal modo que las curvas hagan tangencia. Paso 3



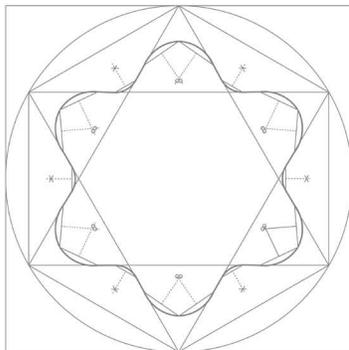
Paso 2



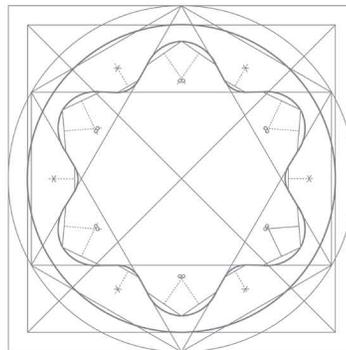
Paso 3



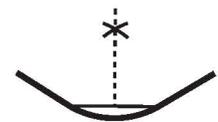
En la intersección de los segmentos también es necesario hacer un enlace de recta con curva que permita redondear los vértices restantes de la estrella. Paso 4

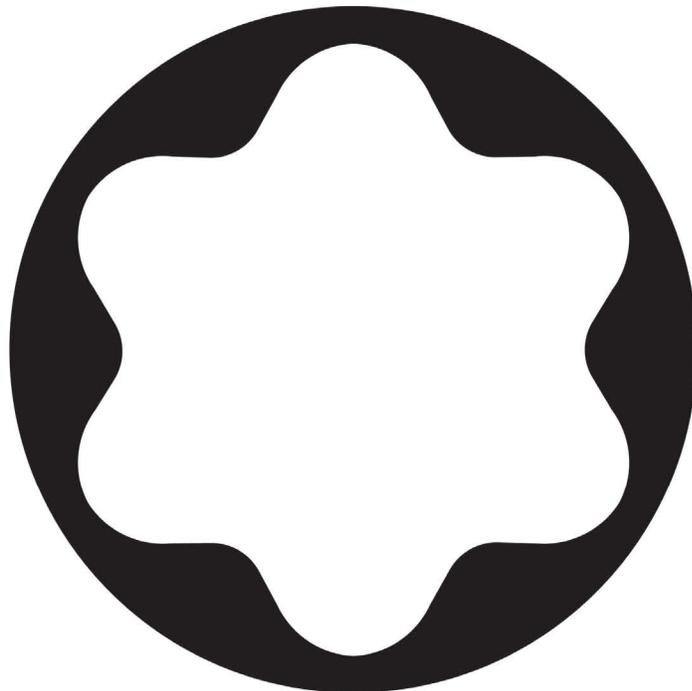
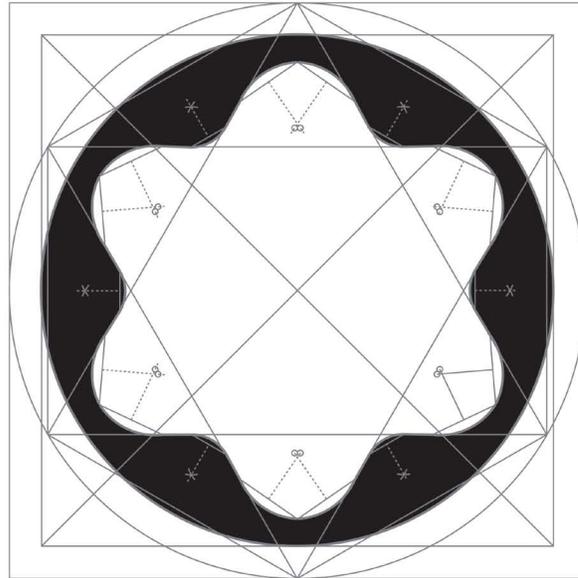


Paso 4



Paso 5





Montblanc International
GmbH. Alemania.

Traslación

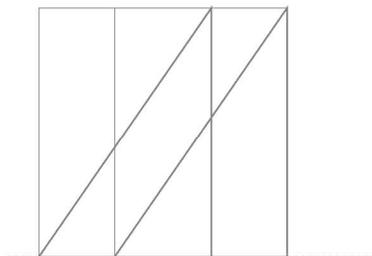
Como se mencionó anteriormente “las operaciones de superposición” propuestas por Wolf y Kuhn son formas de manipular la forma dando orden y equilibrio. Posteriormente estas operaciones serán las herramientas que utilicen los alumnos al momento de desarrollar el proyecto final, por esta razón era necesario mostrar algunos ejemplos que les permitiera visualizar como funcionan estas operaciones.

En este caso serán ejemplos de “traslación” que muestran como dentro de las imágenes algunos elementos se repiten y sólo se desplazan para generar una imagen más compleja. En los ejemplos se muestra que no sólo hay desplazamientos horizontales sino que también puede haber verticales o diagonales dependiendo de las necesidades.

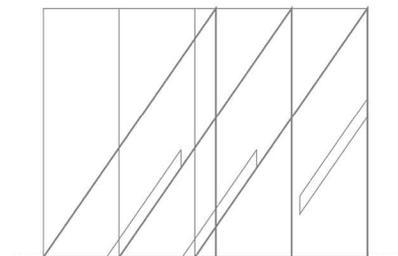
- McCulloch Motors Corporation



Paso 1



Paso 2



Paso 3



Esquema de traslación

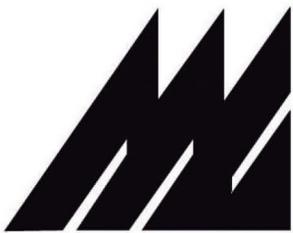
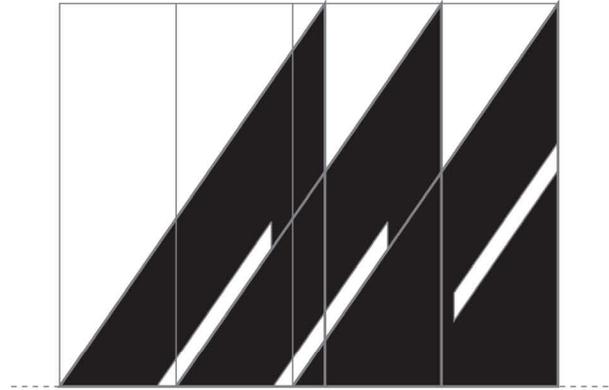
Módulo utilizado:



Para realizar una traslación es necesario identificar el módulo o motivo que se va a desplazar, en este caso se muestra una parte de la imagen que funciona como módulo ya que se utiliza más de una vez dentro de la imagen. Paso 1

Una vez identificado el módulo es necesario trazar un eje que servirá para desplazar la imagen manteniendo la misma horizontal en este caso. Una vez realizado esto, se pasan las medidas del módulo manteniendo su proporción. Paso 2

El eje establecido anteriormente servirá para desplazar el motivo las veces que sea necesario. Paso 3

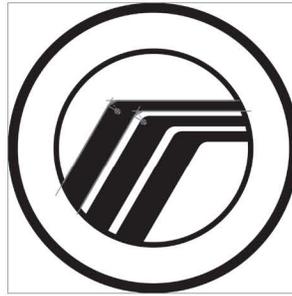


McCULLOCH

McCulloch Motors Corporation. USA

- Mercury(Ford)

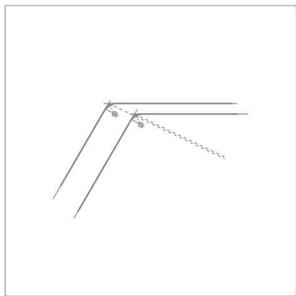
Módulo utilizado:



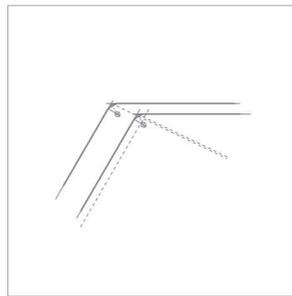
Paso 1



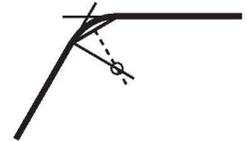
En el caso de esta imagen antes de hacer la traslación, es necesario identificar el motivo para resolverlo en base a enlaces de recta con curva. Paso 1



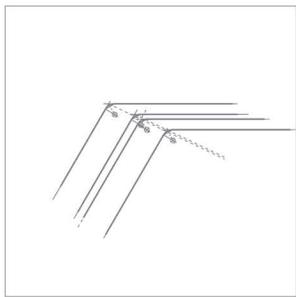
Paso 2



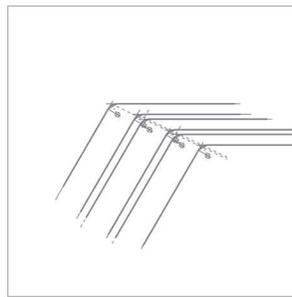
Paso 3



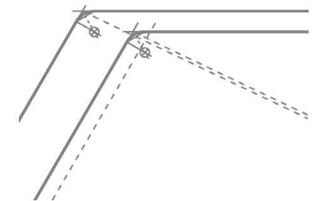
Después de realizar esto se traza el eje por el cual se desplazará el motivo(Paso 2), y otro eje perpendicular a este que servirá para indicar el límite del motivo desplazado. Paso 3



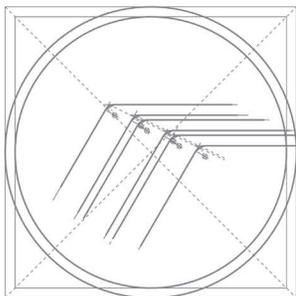
Paso 4



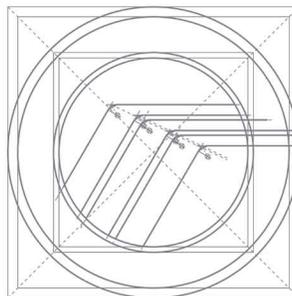
Paso 5



Para continuar con la construcción de la imagen es necesario repetir el procedimiento anterior una vez más para obtener tres motivos. Paso 5



Paso 6

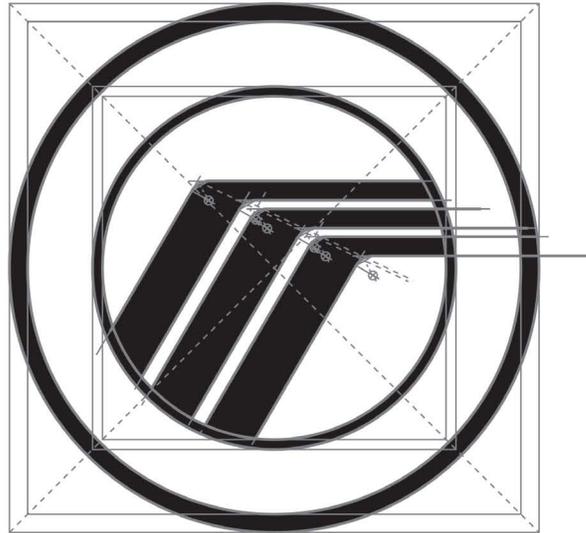
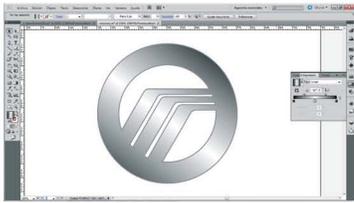


Paso 7

Finalmente se utilizan circunferencias concéntricas para completar la estructura de toda la imagen. Paso 7

Cuando se obtiene la estructura general y el trazo de la imagen puede manipularse por medio de un programa vectorial para dar acabados a la imagen.

En el ejemplo que se presenta aquí muestra como la imagen final tiene un degradado como acabado. Estos ajustes hechos en el programa vectorial Illustrator..



MERCURY

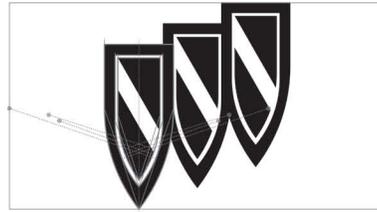
Mercury (Ford). USA



Aplicación hecha mediante un programa vectorial(Gradiente de Color)

• Buick(General Motors)

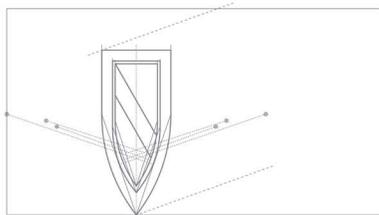
Módulo utilizado:



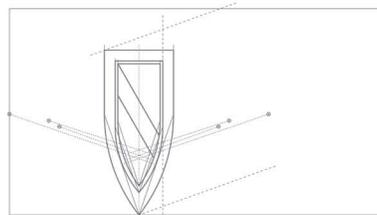
Paso 1



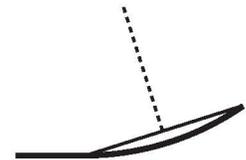
El motivo utilizado en esta imagen tiene mayores dimensiones y básicamente representa toda la imagen de la marca. Utiliza un enlace de recta con curva para su construcción. Paso 1



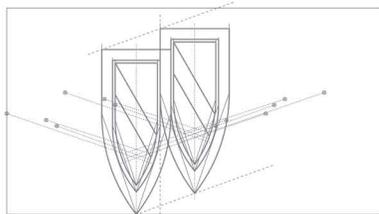
Paso 2



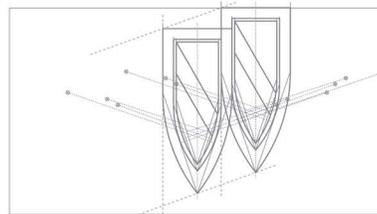
Paso 3



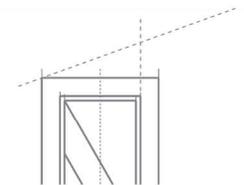
Se trazan los ejes por los que se desplazará el motivo y uno vertical que sirve para marcar los límites de la traslación; este eje se coloca sobre el motivo, provocando una superposición. Paso 3



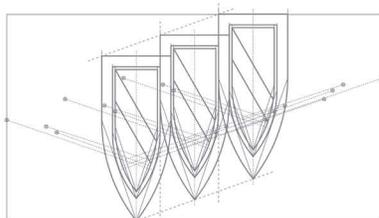
Paso 4



Paso 5



Cómo en los ejemplos anteriores, una vez definido el motivo, trazados los ejes guía y los límites se repiten los pasos según lo requiera la imagen. Paso 6

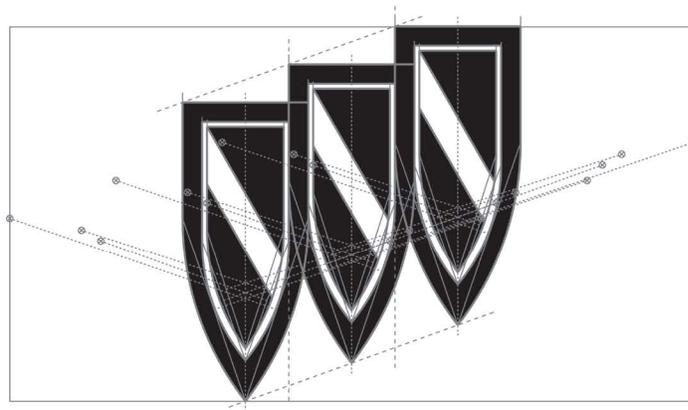


Paso 6

Análisis personal:

La traslación presente en esta imagen es importante ya que la ubicación de los módulos se da por medio de una superposición. Esto muestra una unión entre los módulos ya que la parte de uno es el complemento del otro.

El equilibrio de la imagen se da por la distancia que guarda un módulo de otro, proporcionado mediante el ancho del mismo.



Aplicación hecha mediante un programa vectorial

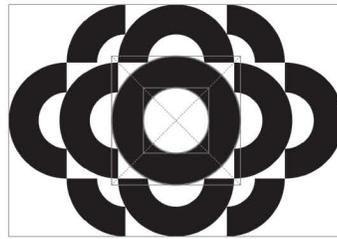


BUICK

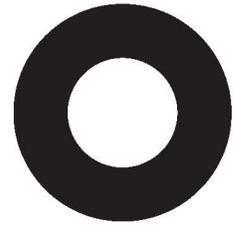
Buick (General Motors). USA

- Nuclear Pacific Inc.

Módulo Utilizado:



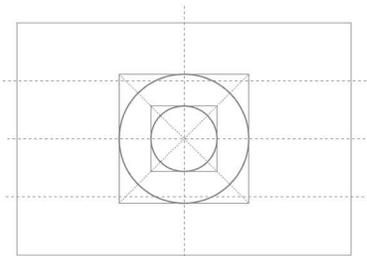
Paso 1



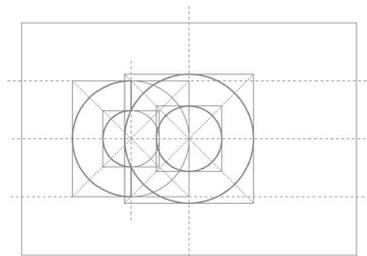
Aunque en el caso de esta imagen el motivo completo sólo se ve una sola vez es necesario visualizarlo en su totalidad para observar los fragmentos utilizados.

Se debe tomar en cuenta que el desplazamiento y la reducción de las circunferencias está determinado por la imagen original ya que es un ejemplo y se puede prescindir de las unidades de proporción.

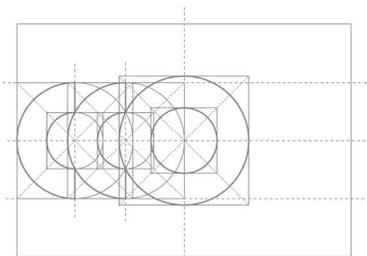
Lo primero que se debe hacer es trazar ejes horizontales para desplazar hacia la izquierda el motivo, repitiendo una vez más. Paso 4



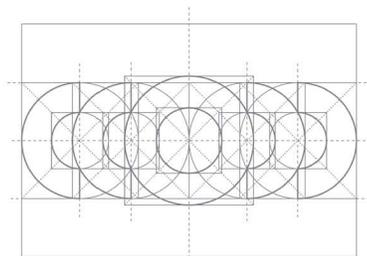
Paso 2



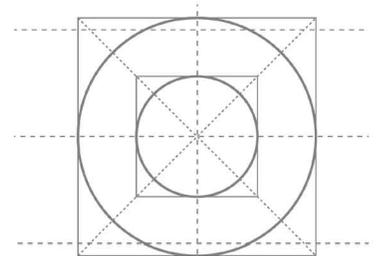
Paso 3



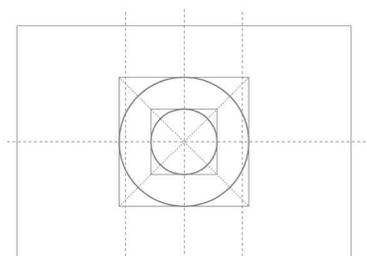
Paso 4



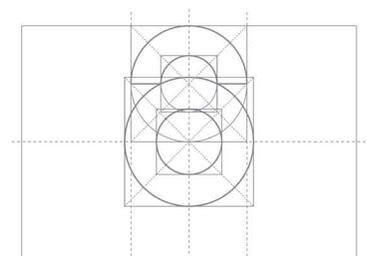
Paso 5



Para completar el desplazamiento horizontal se repiten los pasos anteriores hacia el lado derecho. Paso 5

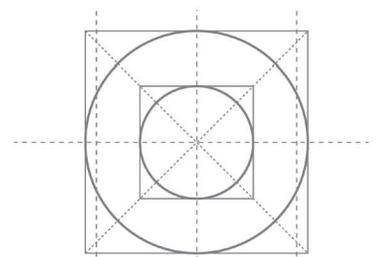


Paso 6

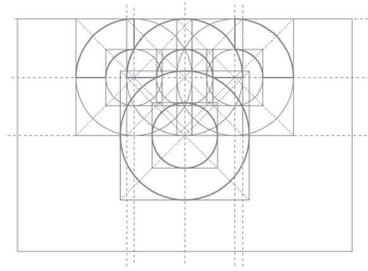
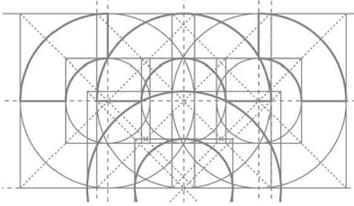


Paso 7

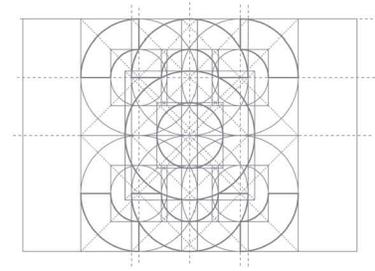
Después de esto y tomando como referencia el motivo inicial, se trazan los ejes verticales para hacer un desplazamiento superior. Paso 7



Una vez hecho el desplazamiento vertical es necesario hacer un nuevo desplazamiento de forma horizontal, hacia la izquierda y hacia la derecha. Paso 8

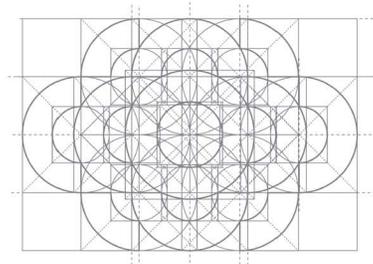


Paso 8

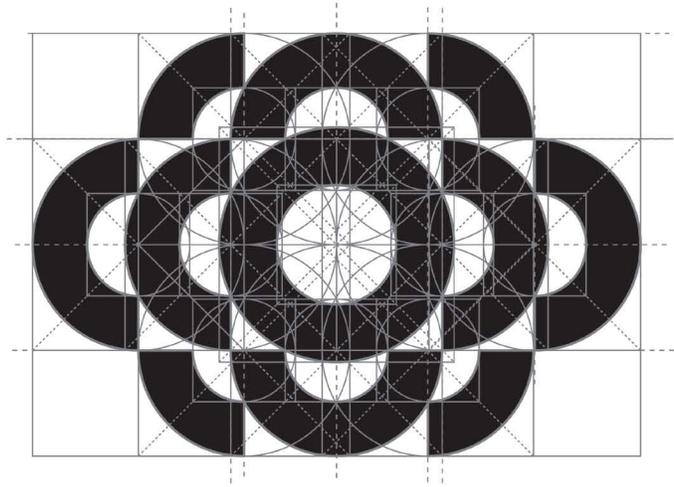


Paso 9

Finalmente se repite el paso anterior con la diferencia de que se trasladara hacia la parte inferior del motivo central. Paso 9



Paso 9



Comentario personal:

La importancia de esta ejemplo es que utiliza un módulo muy simple para generar una forma compleja. Dividiendo el módulo y desplazándolo dentro del plano es como imagen logra tener movimiento y amplitud.

Aunque la imagen está hecha por partes del módulo, ya que sólo en el centro se aprecia totalmente; logra mantener la unidad de sus elementos. Esta imagen podría ejemplificar de un buen modo el pensamiento holístico que "el todo es más que la suma de sus partes".



Nuclear Pacific Inc. USA.

Rotación



Esquema de rotación

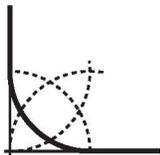
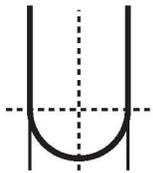
Las siguientes imágenes ejemplifican la rotación, que no es más que el movimiento de los elementos basándose en ejes. Esta operación es una de las más utilizadas dentro de las formas bidimensionales ya que esto aumenta el número de formas y le da movimiento a las imágenes. La rotación de los elementos puede ser sobre uno o varios ejes y a diferentes grados.

- Universidad de Negocios ISEC

Módulo utilizado:



El módulo utilizado en esta imagen está construido por medio de enlaces de recta con curva. Por lo tanto lo primero que se debe hacer es resolver esta parte.

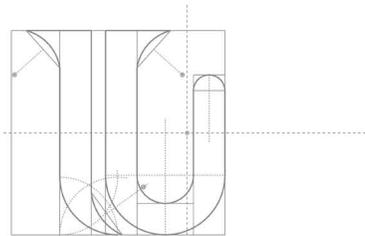


Posteriormente para realizar la rotación se trazan ejes que servirán como guía para poder marcar hasta dónde se rotará el módulo.

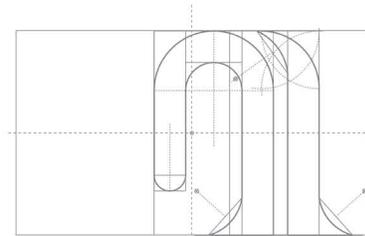
En el caso de esta imagen los ejes indican que el la rotación será a 180°. Paso 3



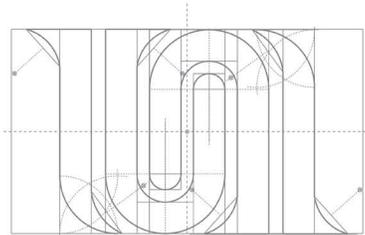
Paso 1



Paso 2

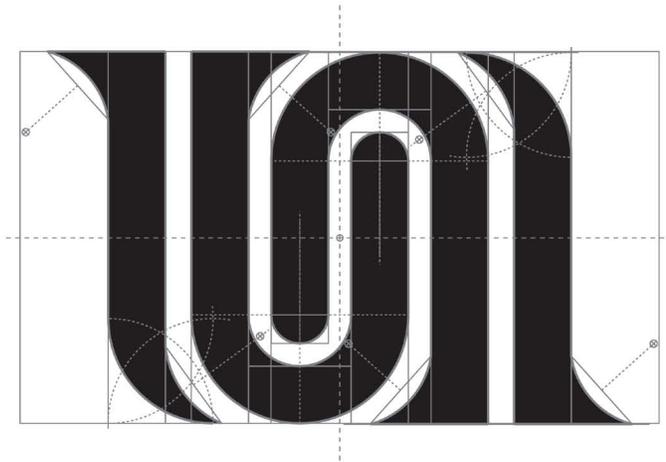


Paso 3



Paso 4

El utilizar la geometrización en un programa vectorial facilita la manipulación de la forma; ayudando a tener enlaces de recta con curva continuos y entender la manipulación de los vectores dentro del programa utilizado. Por otro lado es eficaz para dar un acabado final a la forma.



Aplicación hecha mediante un programa vectorial



Universidad de Negocios ISEC

Módulo utilizado:

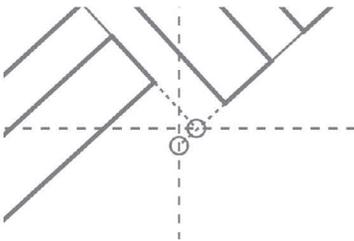
- Universidad Anáhuac



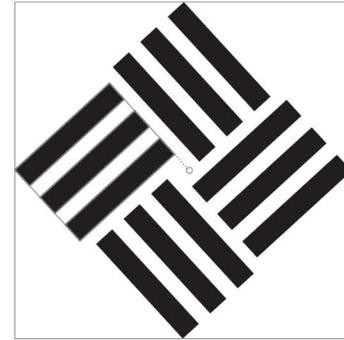
Analizando esta imagen podría decirse que el módulo dentro de esta imagen es el rectángulo pero para fines de este ejemplo es necesario contemplar a todo el módulo como los tres rectángulos.

Una vez que se determina cuál es la forma del módulo pueden se trazan los ejes que servirán para rotar el módulo. Paso 2

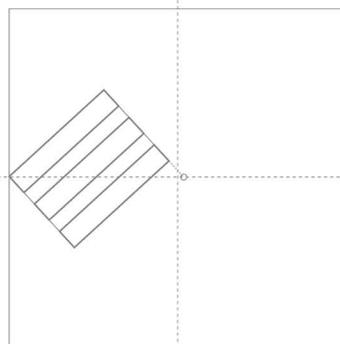
En este caso el módulo no girará sobre el mismo eje, por esta razón el centro de rotación se colocará en los ejes vertical y horizontal dependiendo de como se realice el giro. Paso 3



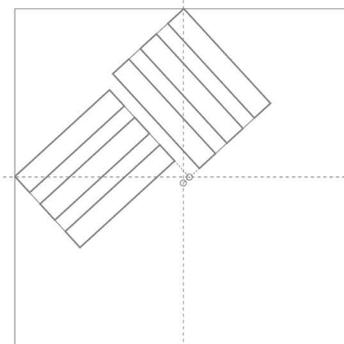
Una vez entendida esta lógica constructiva es que puede realizar la rotación de los demás módulos y obtener la estructura final. Paso 5



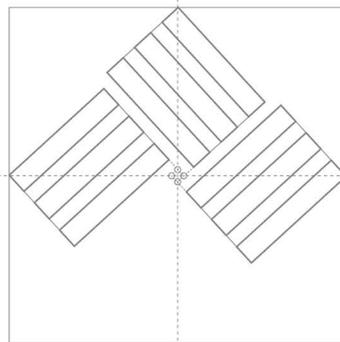
Paso 1



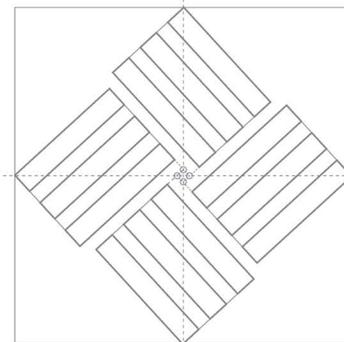
Paso 2



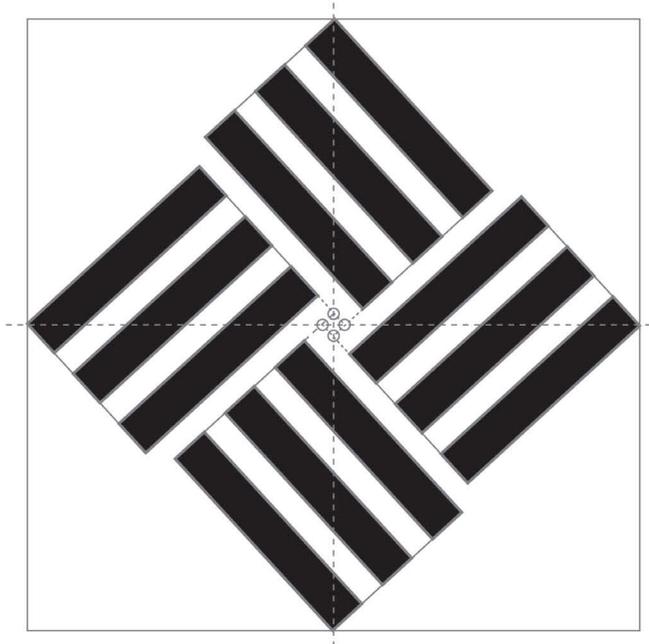
Paso 3



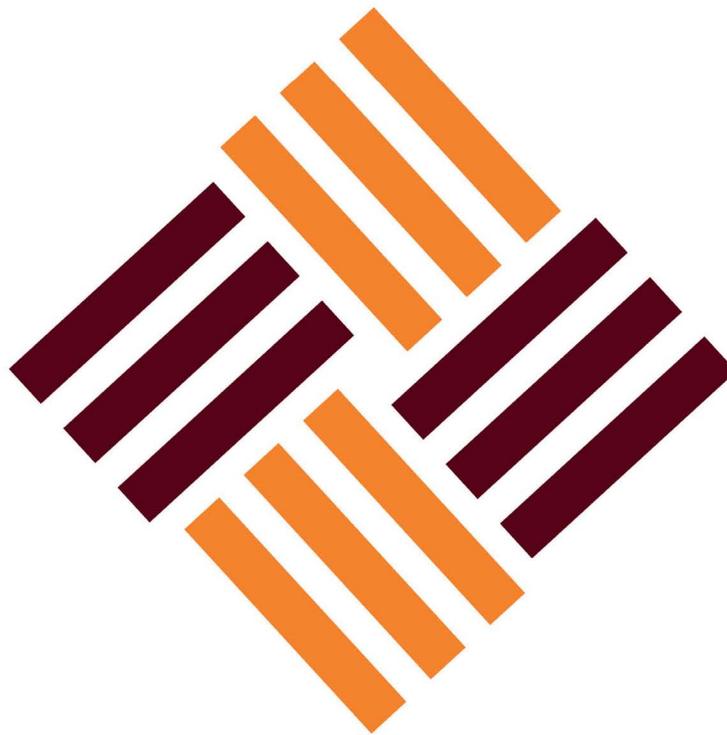
Paso 4



Paso 5



Para fines ilustrativos se trabaja con ejemplos en alto contraste (blanco y negro) pero en este caso puede mostrarse como es que gracias a la vectorización, aplicar el color necesario es más sencillo.



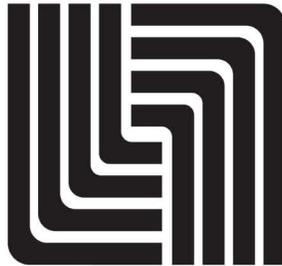
Aplicación hecha mediante un programa vectorial



Universidad Anáhuac. México

Módulo Utilizado:

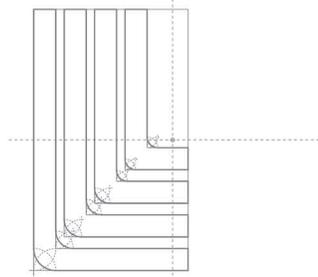
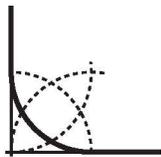
- Liverpool



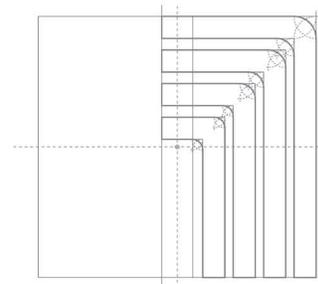
Paso 1

En el caso de esta imagen antes de realizar alguna operación de simetría es necesario tener claro que el motivo posee en sí otra operación pero esta se verá en ejemplos posteriores.

Por otro lado es necesario ubicar el enlace de recta con curva que aplica todo el módulo.



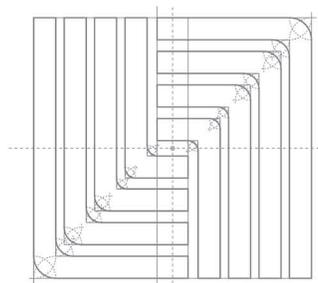
Paso 2



Paso 3

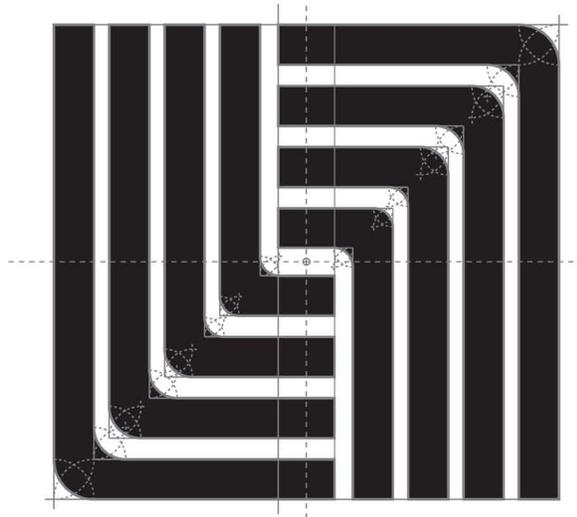
El primer paso para hacer la rotación de este módulo es establecer el centro de la rotación y los ejes que servirán como trazos auxiliares. Paso 2

Una vez que se obtiene el centro y en base a los trazos mencionados puede rotarse el módulo 180° para completar la estructura.



Paso 3

Para fines ilustrativos se trabaja con ejemplos en alto contraste (blanco y negro) pero en este caso puede observarse como es que gracias a la vectorización, aplicar el color necesario es más sencillo.



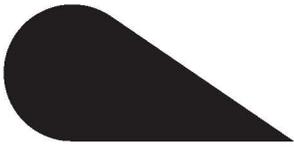
Aplicación hecha mediante un programa vectorial



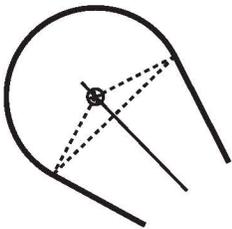
Liverpool

Módulo utilizado:

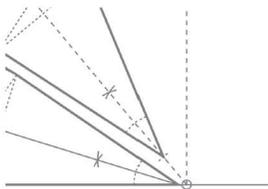
- National Broadcasting Company, Incorporated(NBC)



El motivo que se aplica en esta imagen tiene un enlace de recta con curva, para obtener una línea constante es necesario ubicar el centro de la circunferencia que unirá ambas rectas.



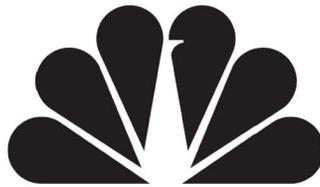
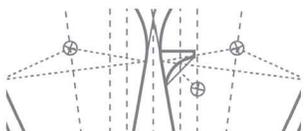
Una vez completa la estructura del módulo se trazan ejes que sirven para ubicar el motivo. Cabe mencionar que el centro de rotación se ubicará sobre el segmento trazado y no en dónde se intersectan los ejes. Paso 2



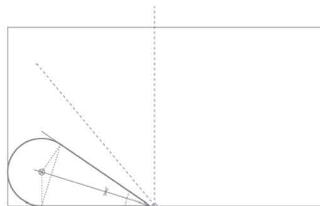
De igual modo para obtener el siguiente motivo es necesario repetir el procedimiento anterior. Paso 4

Aunque puede obtenerse por medio de una reflexión, en este caso se debe realizar los mismos procedimientos pero ahora del lado derecho.

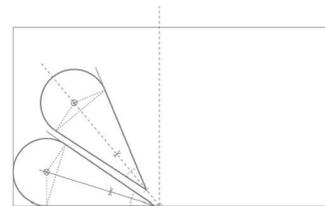
Una vez definida toda la estructura general se agrega un pequeño detalle en la configuración de la forma. Paso 7



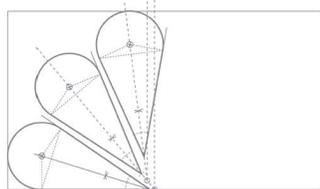
Paso 1



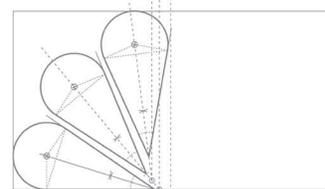
Paso 2



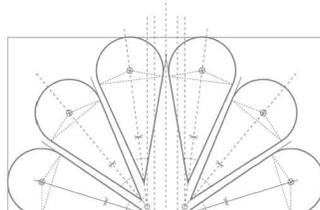
Paso 3



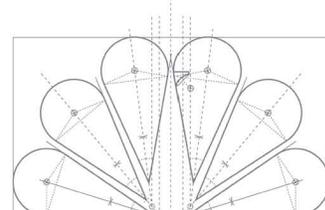
Paso 4



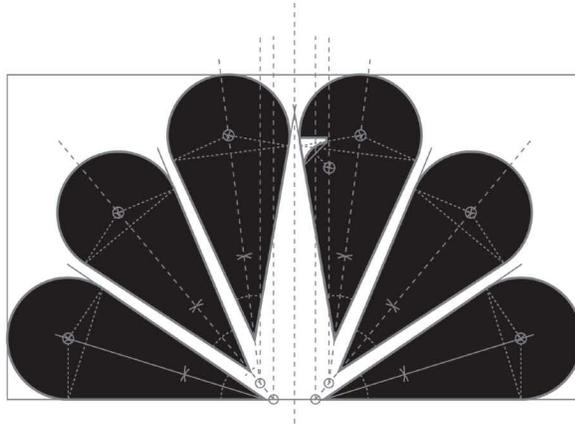
Paso 5



Paso 6



Paso 7



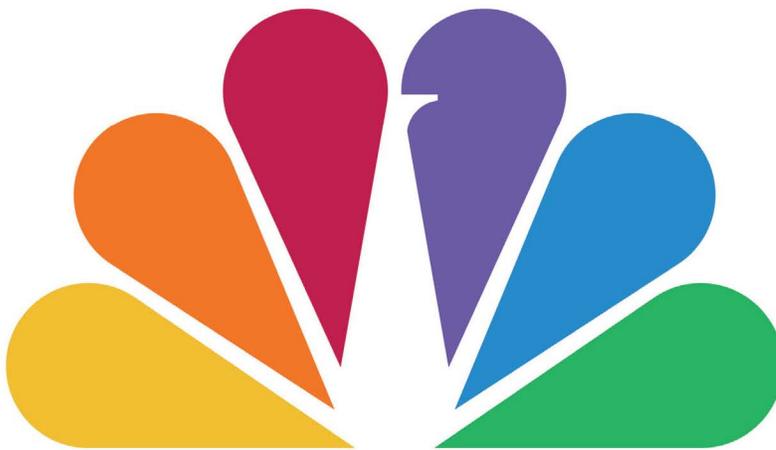
Es notorio como la aplicación de color permite comprobar que aún las imágenes ya hechas pueden reproducirse de forma adecuada en base a trazos geométricos y que el la aplicación de color puede ser algo sencillo si dichos trazos se realizaban en un programa vectorial.

Comentario personal:

En esta imagen puede observarse como una extensión rotatoria, que se logra en base a un giro y a un cambio en el centro, puede dar mayor dinamismo a una imagen porque da la sensación de que el módulo deja una huella cuando se desplaza a través del plano.

La síntesis de la imagen representa un pavo real visualizado por medio del contraste de la imagen, esto permite observar el cuerpo del animal y entender que la cola se encuentra en un segundo plano.

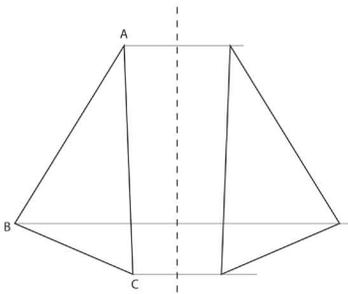
Esta disposición de los elementos puede ser un ejemplo de la "ley de cierre", donde se manifiesta que gracias a nuestra percepción tendemos a completar con la imaginación aquello que falta.



Aplicación hecha mediante un programa vectorial



National Broadcasting Company, Incorporated (NBC). USA.



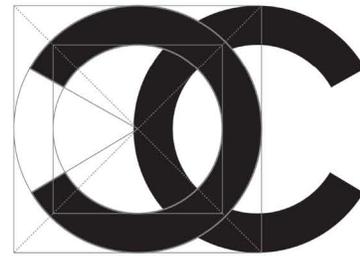
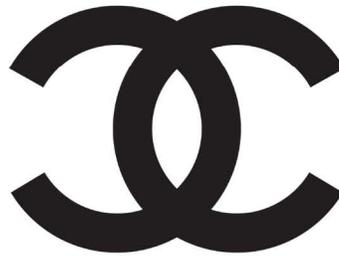
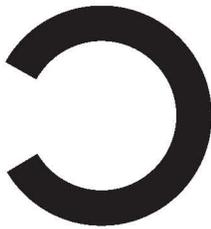
Esquema de reflexión

Reflexión

La reflexión es otra "operación de superposición" que es utilizada ampliamente al momento de generar imágenes bidimensionales. Consiste en invertir la forma teniendo como apoyo un eje. En estos ejemplos se puede observar que este eje puede ser fuera de módulo o dentro de él, provocando con ello un empalme.

- Chanel S.A.

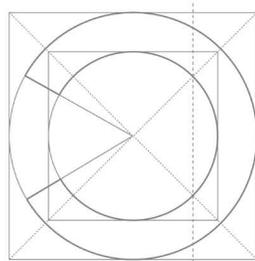
Módulo utilizado:



Paso 1

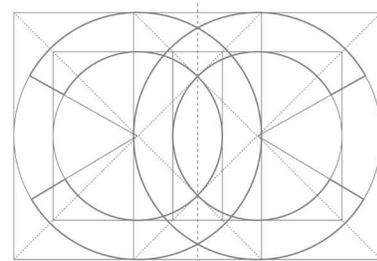
Esta imagen ayuda a visualizar de modo sencillo como es que se realiza una reflexión. Primero se debe ubicar el módulo al que se le aplicará esta operación.

En este caso la imagen es sencilla y se circunscribe dentro de un cuadrado, esto ayudará en el momento de reflejar algunos puntos auxiliares. Paso 2

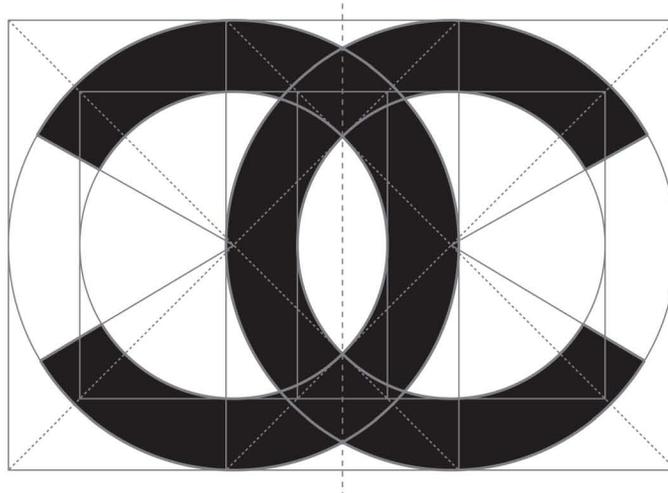


Paso 2

Se debe trazar un eje de reflexión que marcará las distancias a las cuales se debe de trazar la imagen reflejada. En la imagen puede observarse que este eje queda intersectando los trazos del primer motivo, por tal razón al momento de generar la reflexión hay una superposición. Paso 3



Paso 3

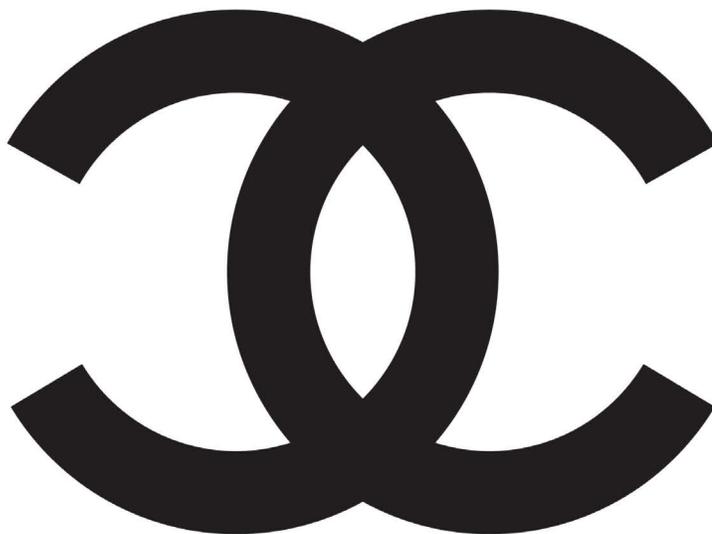


Comentario personal:

¡Esto es más que un caracter! Aquí se aprecia que un módulo puede estar compuesto de una estructura básica sin perder impacto, ya que todo dependerá de la forma en como se manipule y aplique.

La fuerza que tiene esta imagen se basa en su retencia, utiliza un par de elementos que a través de la intersección logran fusionarse para generar uno solo.

Los resultados de la reflexión por lo regular son agradables al ojo humano ya que disponen la misma cantidad de elementos de un lado que de otro. Al estar organizados dichos elementos dentro del plano, nuestra percepción acepta estas formas como correctas gracias a su equilibrio y similitud.

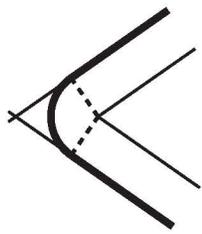


Módulo utilizado:

- Bravo(Diseño Personal)

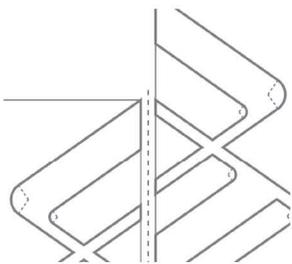


El motivo utilizado en esta imagen presenta enlaces de recta con curva en su estructura.

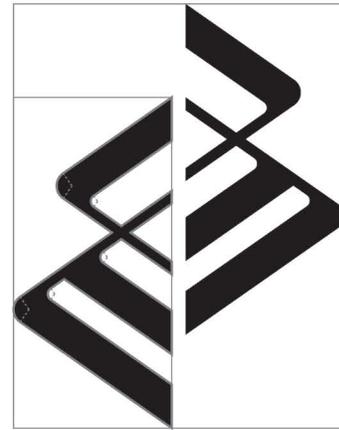


Cuando se tiene definido el motivo es necesario trazar un eje vertical para hacer la reflexión. Paso 3

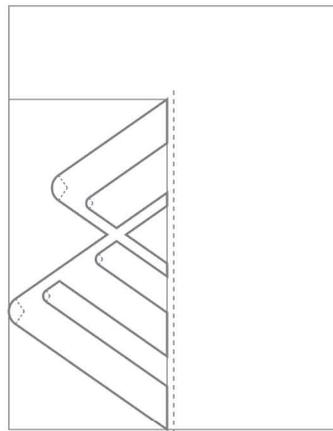
Esta imagen no sólo tiene una reflexión sino que también aplica la traslación, por eso es necesario prolongar ejes para lograr el desplazamiento hacia la parte superior. Paso 5



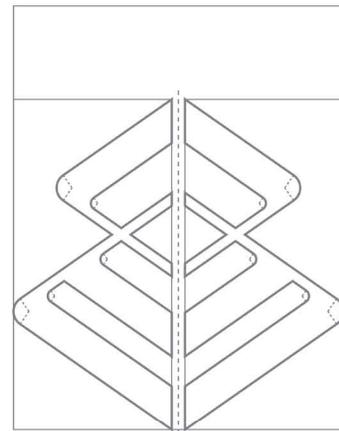
De este modo es que pueden aplicarse dos operaciones, la reflexión y la traslación para lograr la estructura total de la imagen.



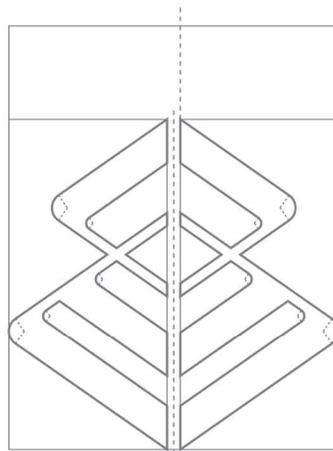
Paso 1



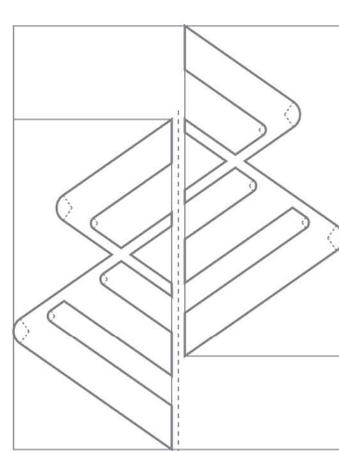
Paso 2



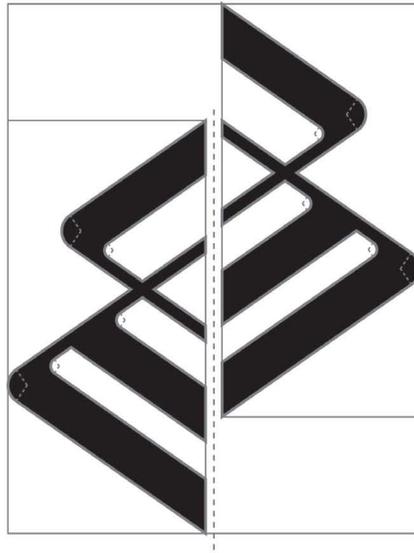
Paso 3



Paso 4



Paso 5



Módulo utilizado:

- Givenchy



El módulo que se presenta en esta imagen aunque está formado por rectas, tiene como dificultad que el reflejo debe ser horizontal y vertical.

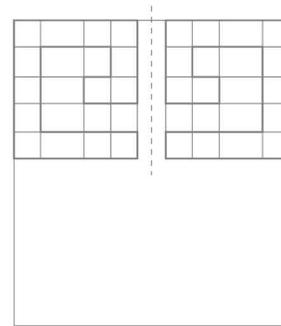
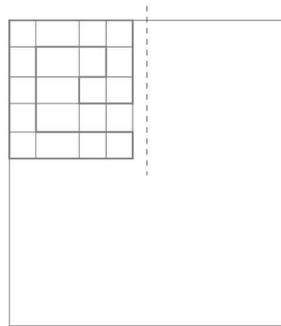
Para poder hacer la operación de reflexión es necesario delimitar el módulo y marcar su construcción.

Una vez hecho esto se traza un eje vertical que permita reflejar el motivo hacia la derecha. Paso 3

Posteriormente se traza un eje horizontal para poder reflejar ambos módulos hacia la parte inferior. Paso 5

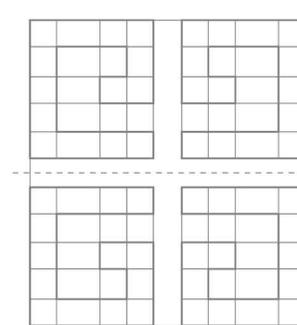
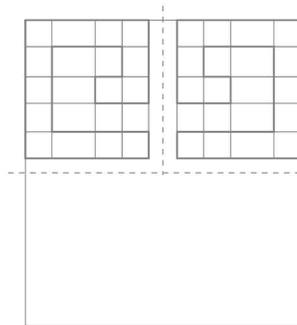


Paso 1



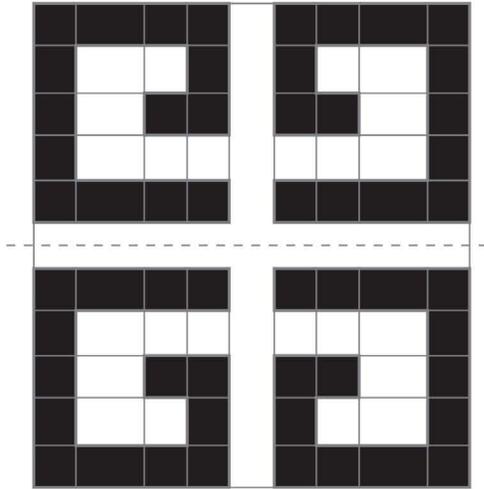
Paso 2

Paso 3



Paso 4

Paso 5



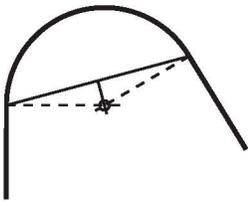
Givenchy

Módulo utilizado:

- Metropolitana Milanese

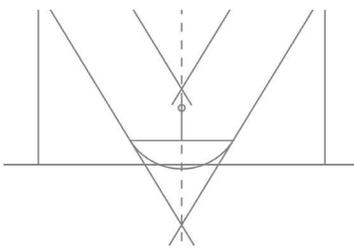


Para poder desarrollar toda la estructura de la imagen es necesario describir los enlaces de recta con curva que aplican.



En este ejemplo, la imagen final está formada por una letra "M" y su reflexión, pero para poder apreciar la aplicación de esta operación primeramente el módulo se refleja por medio de un eje vertical. Paso 3

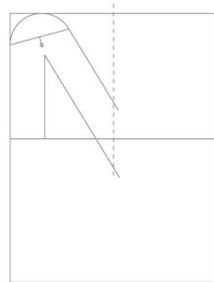
Una vez realizado esto es posible aplicar otro enlace de recta con curva para unir ambos módulos. Paso 4



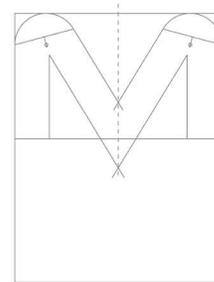
Cuando se obtiene una módulo de mayor tamaño, se traza un eje para poder reflejar la imagen de modo horizontal. Paso 6



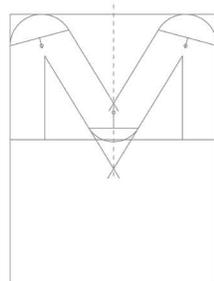
Paso 1



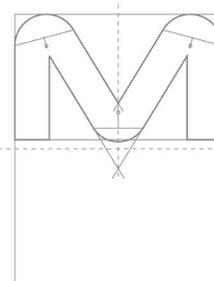
Paso 2



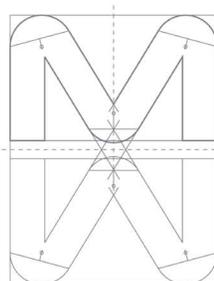
Paso 3



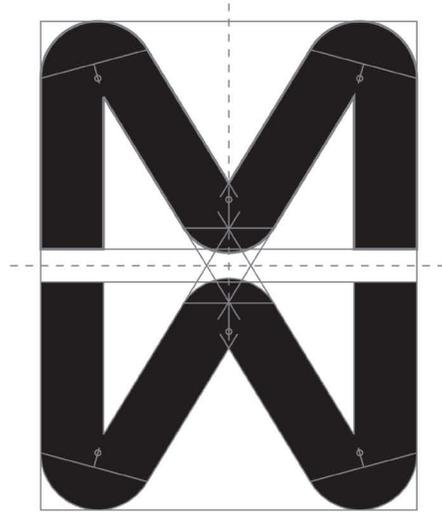
Paso 4



Paso 5



Paso 6



Metropolitana Milanese. Italia



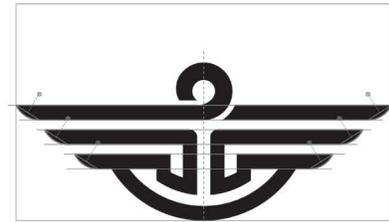
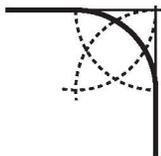
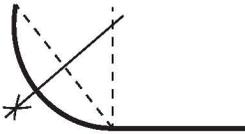
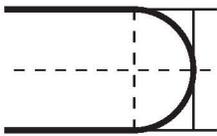
Esquema de extensión

Extensión

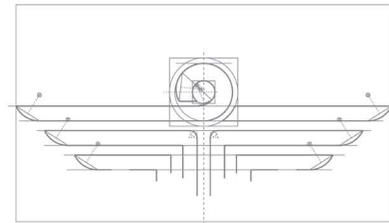
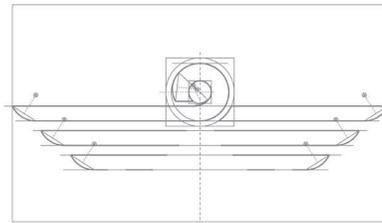
Los ejemplos de extensión muestran como dentro de las formas puede haber elementos que varían o se multiplican de un modo monótono, como puede ser tamaño o el largo. Estos elementos sirven como estructura interna o externa ya que pueden ser parte del diseño o a partir de esta operación generar formas nuevas y complejas.

- Dockers

Módulo utilizado:



Paso 1



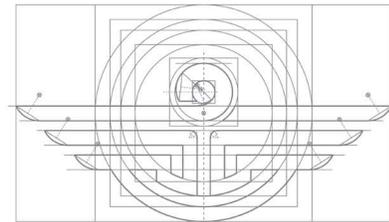
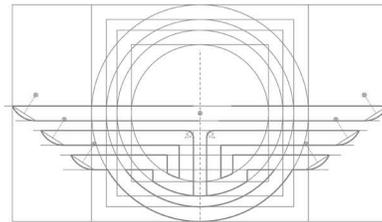
Paso 2

Paso 3

El módulo aplicado tiene un enlace de recta con curva y a su vez tiene una extensión en su dimensión. Cabe mencionar que es necesario fragmentar los módulos dependiendo de las necesidades de la imagen.

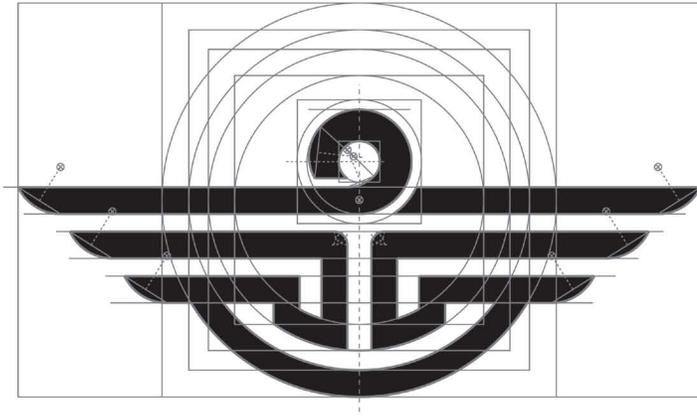
Después de trazar el módulo, se extiende y se fragmenta por medio de enlaces de recta con curva. Paso 2

Al final se trazan circunferencias concéntricas que intersectan con los motivos y permite enlazar los segmentos rectos con los arcos de la circunferencia. Paso 5



Paso 4

Paso 5



DOCKERS®



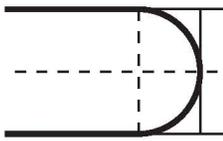
Dockers. Marca Registrada

Módulo utilizado:

- The Blonder Companies



Esta imagen está formada por dos módulos que se extienden hacia los extremos con una disminución de tamaño. Para obtener uno de los módulos es necesario aplicar un enlace de recta con curva.



El primer módulo se extiende de mayor a menor hasta los límites de la imagen. Paso 2

Posteriormente debe de obtenerse la mediatriz del segmento vertical para dividirlo en dos segmentos y a su vez dividirlos por medio de la mediatriz para obtener cuatro partes. Paso 3

Una vez realizadas las divisiones es posible hacer los enlaces de recta con curva necesarios para la imagen. Del mismo modo para realizar la extensión de mayor a menor es necesario marcar los límites. Paso 6

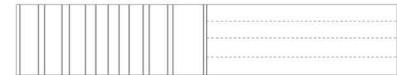
Análisis personal:



Paso 1



Paso 3



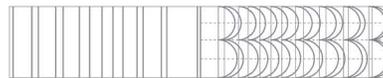
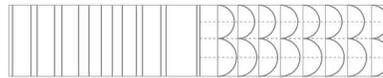
Paso 4



Paso 5



Paso 6



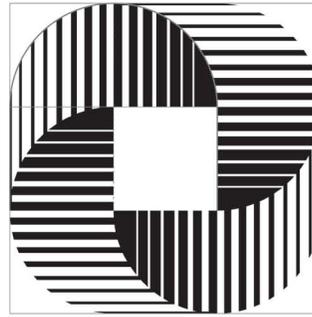
Paso 6



The Blonder Companies

- Fromowitz & Assoc.

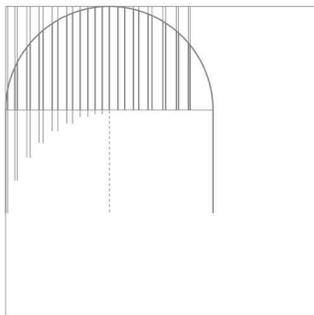
Módulo utilizado:



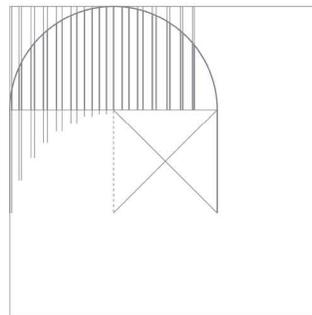
Paso 1



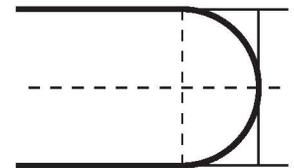
Esta imagen tiene la particularidad de que el módulo utilizado no se usa totalmente y se ve fragmentado por el trazo de un enlace de recta con curva.



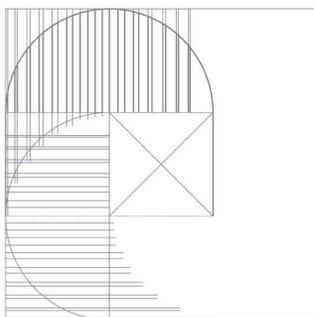
Paso 2



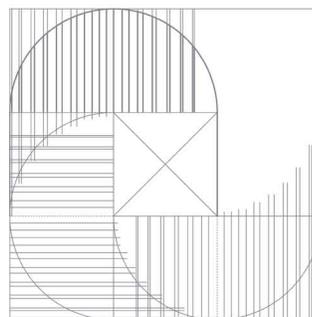
Paso 3



El módulo se extiende de mayor a menor hacia la izquierda con una disminución en su ancho y se intersecta con el enlace de recta con curva. Paso 2

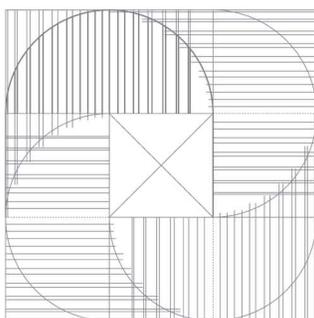


Paso 4



Paso 5

En este paso del desarrollo de la imagen se combinan la extensión con la rotación y a partir de un cuadrado, se utiliza cada uno de sus lados como trazo del enlace. Paso 4



Paso 6

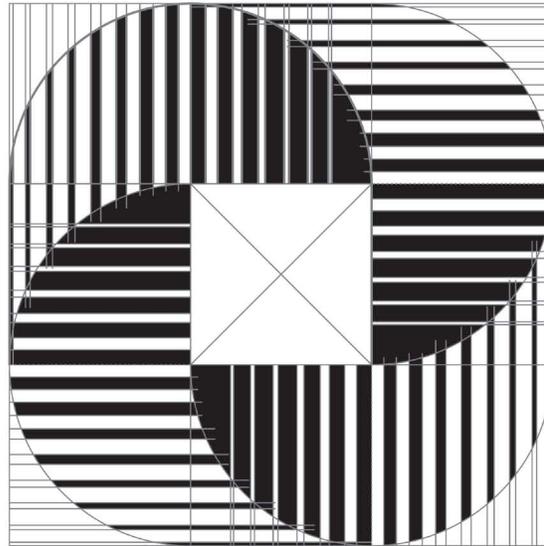
Para completar el desarrollo de la imagen se hace esta rotación de los módulos intersectados por los enlaces por cada lado del cuadrado del centro. Paso 6

Comentario personal:

Desde mi punto de vista el gran impacto que tiene esta imagen se debe al movimiento que presenta, tiene una dirección por la forma en como están intersectadas las rectas, con un aparente giro hacia la derecha.

Por otro lado el módulo está utilizado como si fuera una gradiente, porque va de grueso a delgado con una constante en sus proporciones. El contraste permite generar en la imagen una sensación de volúmen al utilizar los espacios como luz y a la plasta como sombra. Dicho contraste permite entender que en el centro de la imagen se encuentra un cuadrado.

Se puede llegar a percibir a esta imagen como una representación infinita de movimiento o como una descripción de un cuerpo tridimensional resuelto por medio de formas planas.



Fromowitz & Assoc. Canadá

• Multidiseño – Multidesign

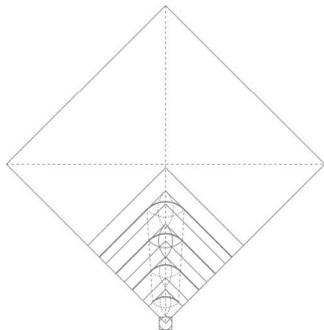
Módulo Utilizado:



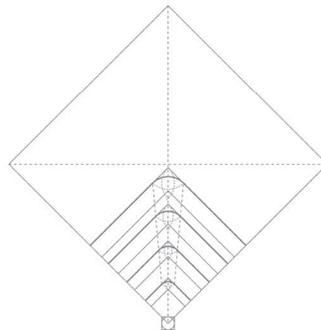
Paso 1



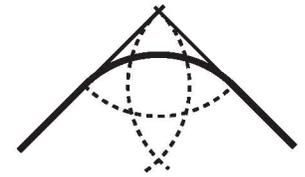
El módulo de esta imagen está formado por un enlace de recta con curva y tiene una extensión en su largo y ancho. Por esta razón, también sufre alteraciones en su forma a tal grado que llega a verse como si fuera un punto pero es el resultado de la intersección con la envolvente cuadrada.



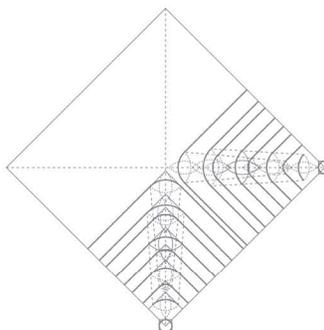
Paso 2



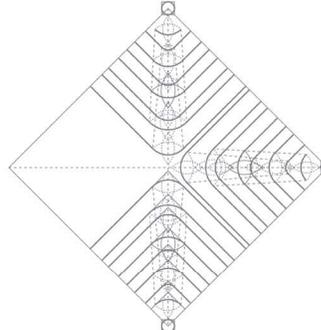
Paso 3



La extensión del módulo se hace en base a diagonales que marcan la disposición de los enlaces de recta con curva. Después de hacer esto queda definido un grupo de módulos. Paso 3

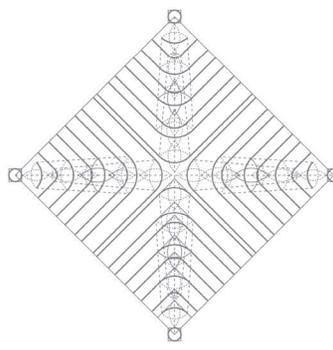


Paso 4

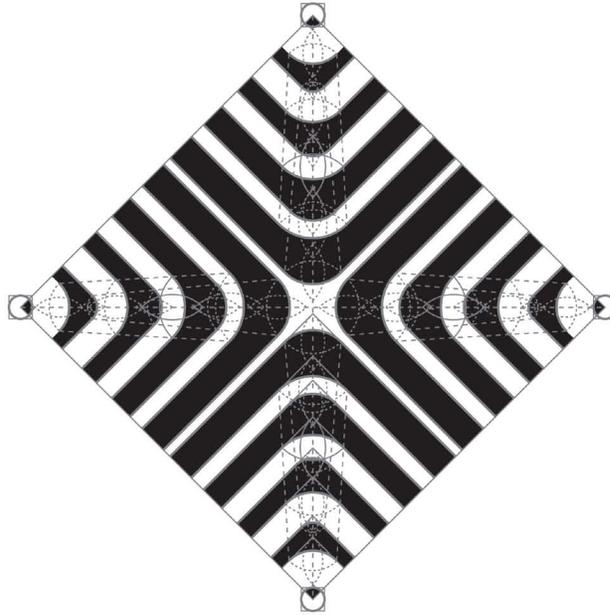


Paso 5

Una vez hechos los trazos necesarios para la extensión del módulo se marcan ejes para poder hacer la rotación del grupo de módulos, logrando con esto ubicar cada grupo por vértice del cuadrado. Paso 5



Paso 7



Multidiseño - Multidesign

Tipografía

Una de los elementos más importantes en la labor del diseño es el “carácter”, para mencionar toda la utilidad que esta posee sería necesario un tema sólo para ello. Por esta razón sólo se menciona la utilidad de la geometría dentro de la rama de la tipografía ya que gracias a la división de un cuadrado, desplazamiento de ejes o rotación de líneas es que puede obtenerse todo un abecedario (sans serif o romana).



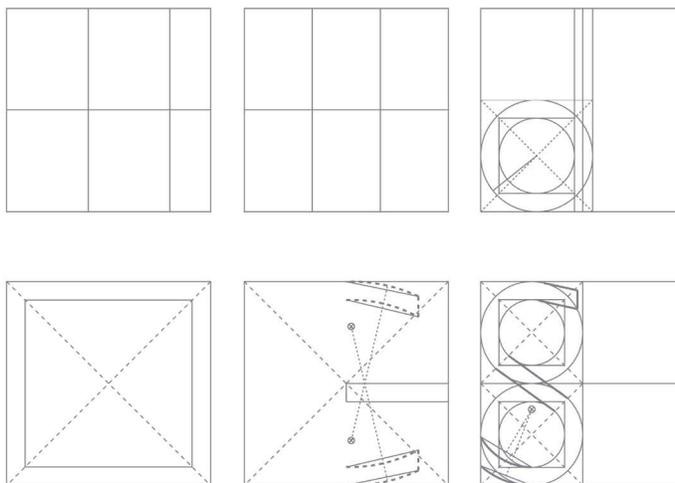
Anatomía de la letra

Otra aplicación de la geometría dentro de la rama de la tipografía es el hecho de poder utilizar una “caja canon” en la cual se puedan conservar algunas constantes diseñísticas como lo puedan ser el alto de las astas, en dónde van ubicados los ojales o las líneas base o superior.

“Uno podría preguntarse por qué son necesarias unas construcciones geométricas exactas. Las letras pueden dibujarse con bastante precisión cuando son pequeñas, pero si hay que emplear unas letras más grandes, como en las tumbas o en los edificios, éstas no tienen una apariencia correcta si no están diseñadas geoméricamente.”³⁴

Finalmente con el último ejemplo se muestra una aplicación personal donde se ponen en prácticas estas herramientas mencionadas, ya que se utiliza una caja tipográfica y un razonamiento geométrico para construir formas como lo pueden ser las letras de la marca o algunos otros elementos que esta posee, todo esto descrito dentro de un “manual de usos”.

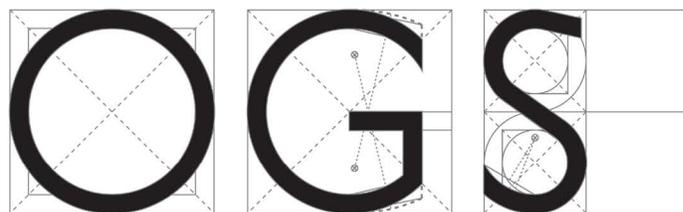
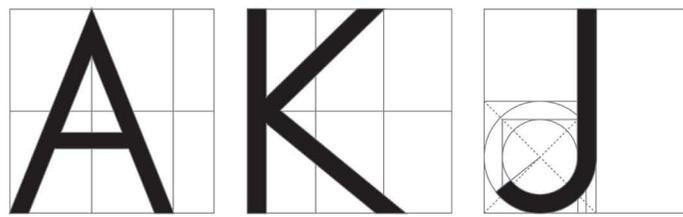
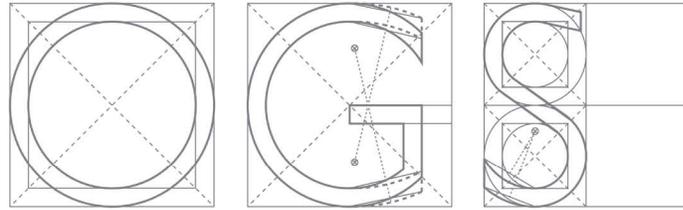
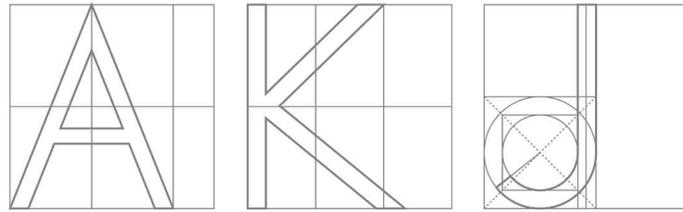
- Sans Serif



Arial
Geneva
Helvetica
Tahoma
Verdana

"Sans Serif", reducidos caracteres en su esquema esencial. Están conformadas a base de líneas rectas y círculos unidos; no tiene pequeñas terminaciones llamadas remates, gracias o serifas.)

34 Pedoe, Dan. La Geometría en el Arte. Barcelona, Gustavo Gili, 1979, p. 65



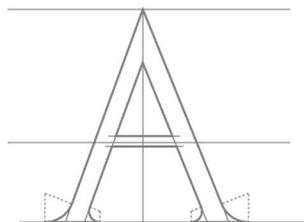
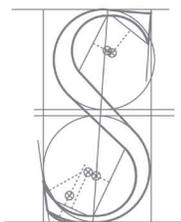
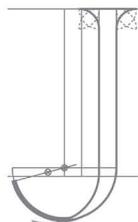
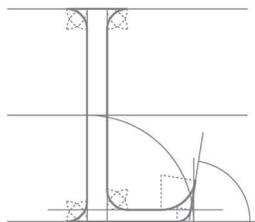
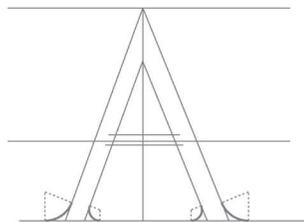
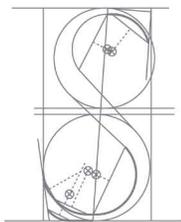
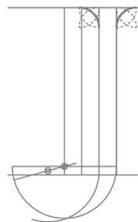
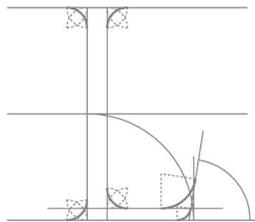
A K J

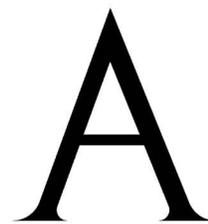
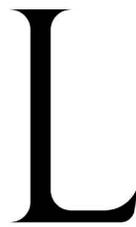
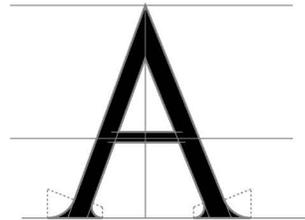
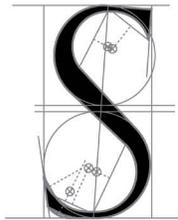
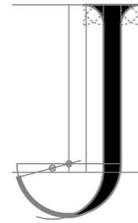
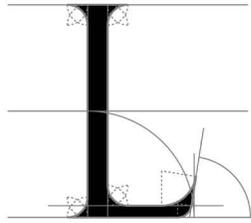
O G S

- Romanas

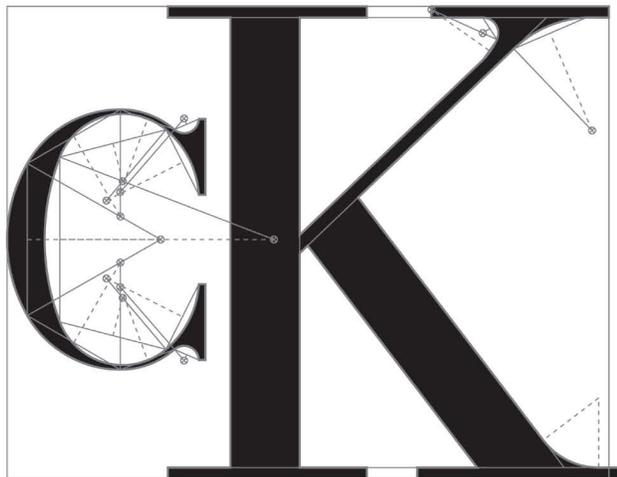
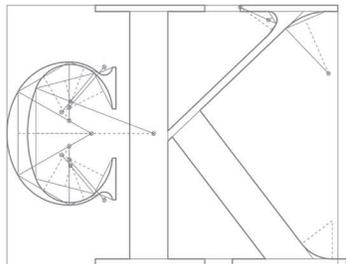
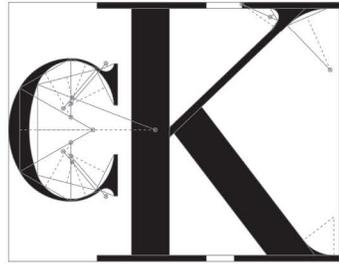
Baskerville
 Garamond
 Lucida
 Palatino
 Times New

"Romanas", tienen una gran armonía de proporciones, presentan un fuerte contraste entre elementos rectos y curvos y sus remates les proporcionan un alto grado de legibilidad.





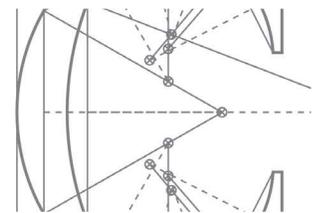
- Calvin Klein



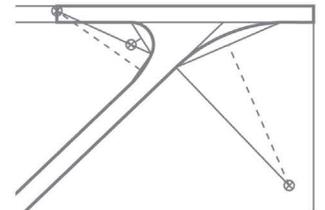
Para poder mostrar la aplicación de la tipografía dentro del diseño he colocado este ejemplo de una marca que utiliza en su logotipo una fuente romana.

Para relacionar el trazo geométrico con la estructura de un carácter he descrito su construcción a través de enlaces de recta con curva y curva con curva.

En el caso de la letra "C" los trazos superiores se reflejan de forma horizontal.



La letra "K" requiere enlace de recta con curva en la estructura de sus remates.

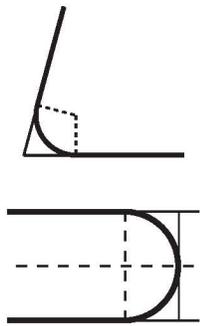


Calvin Klein

Este ejemplo muestra cuál es la aplicación de la geometría al momento de realizar una imagen hecha a base de caracteres ya que es necesario considerar cuales son las características de la fuente utilizada para finalmente aplicar los trazos geométricos que le darán estructura y orden.

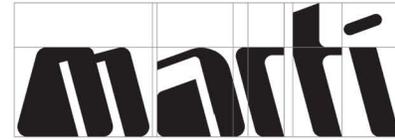
Por esta razón es necesario observar algunas características para delimitar la altura de la letra, el grosor de las astas, ancho del ojal, o remates, por mencionar algunos.

En la imagen es posible observar los límites de la altura y la anchura (Paso 2). A su vez en cada caracter pueden observarse enlaces de recta con curva. Paso 3

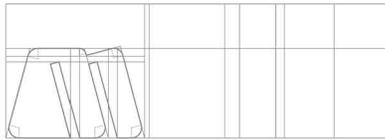


Cuando se obtiene un esquema general para la construcción de los caracteres, es posible lograr "constantes diseñísticas" que den proporción y unidad a la imagen.

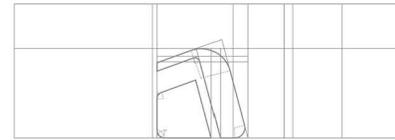
• Martí



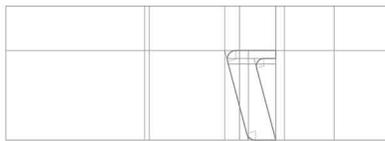
Paso 1



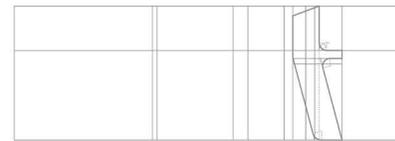
Paso 2



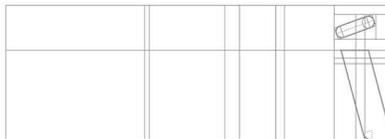
Paso 3



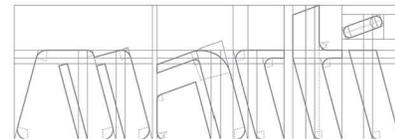
Paso 4



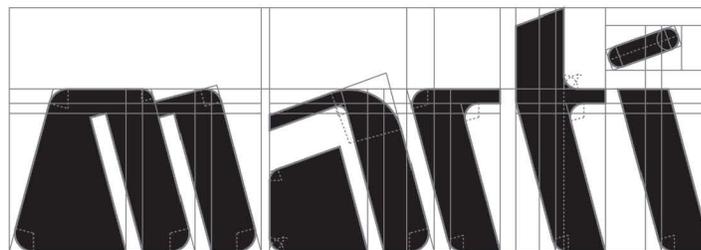
Paso 5



Paso 6

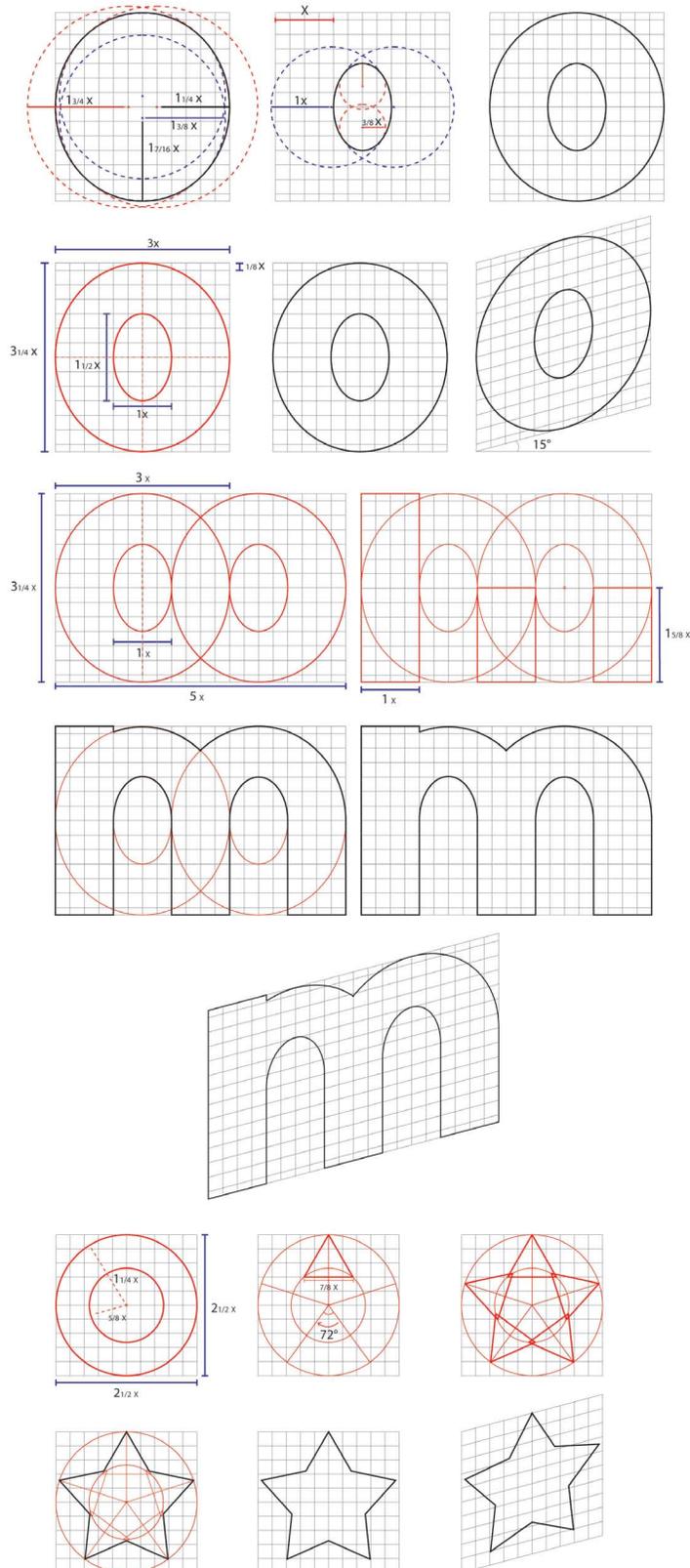


Paso 7



Martí. Marca Registrada

• Magic Home(Diseño Personal)



Comentario personal:

En estas imágenes se muestra el proceso de diseño de una marca a partir de trazos geométricos. Es importante mencionar que no es necesario aplicar los procedimientos tal y como se ven durante el semestre de Geometría I, porque lo importante para resolver una estructura formal es usar el "razonamiento geométrico" que permite seleccionar y aplicar los métodos necesarios.

Como se mencionó anteriormente, cuando se diseñan caracteres estos tienen que tener rasgos similares o constantes de diseño que las identifiquen y diferencien, ya que sólo a través de estas constantes la imagen puede tener unidad.

Un "Manual de Uso de Marca", describe la creación, descripción y aplicación de una marca; en este caso la creación es el foco de atención, ya que permite observar un proceso más complejo cuando se aplican procedimientos geométricos ajustándose a exigencias de diseño.

Las proporciones de los caracteres son definidas por medio de unidades; para determinar su ubicación dentro del plano de un modo más sencillo se utiliza una cuadrícula.

Para el caso de este diseño, primero es necesario describir el proceso de construcción de la letra "o", ya que ésta es utilizada como patrón en la estructura de otros caracteres. Cabe mencionar que sólo es necesario describir algunas letras y no toda una fuente tipográfica porque la marca está compuesta sólo por dos palabras.

En las imágenes posteriores puede observarse como es que la letra "o" se utiliza como parámetro de construcción para la letra "m".

También es visible en las imágenes como puede utilizarse la estructura pentagonal para la construcción de una estrella, pero debe ajustarse para tener las proporciones necesarias.

Por ejemplo, en el caso de esta imagen el pentágono no puede ser utilizado para construir el polígono estrellado de cinco puntas, ya que necesita que se utilice la rotación de un triángulo equilátero para formar una estrella de mayor grosor.

Los métodos de construcción a partir de la geometría pueden aplicarse en procesos de diseño más avanzados. El "razonamiento geométrico" será la herramienta más útil en esta labor al ayudar a discernir entre utilizar un método específico o utilizar lo necesario y adecuarlo dependiendo de las necesidades de cada proyecto.

Comentario personal:

Quise colocar una imagen hecha por mi durante séptimo semestre para poder mostrar que aún después de haber pasado por la materia de Geometría I, las necesidades constructivas están presentes en cualquier momento.

En el proceso de construcción no utilice un método geométrico, pero si tuve la necesidad de analizar las formas hechas en el boceto para poder entender como es que debía resolverlas por medio de trazos.

Finalmente comprobé que el "razonamiento geométrico" más allá de ser lo que recordamos haber visto en los primeros semestres, es la manera en como se percibe la imagen, la visualización de su estructura, como se propone su construcción y que es lo necesario para su ejecución.



Capítulo 3

Proyecto

Proyecto

La planeación de esta tesina surgió por una reflexión personal, realicé mi servicio social en el programa "Formación en Docencia e Investigación en Artes Visuales y Diseño y Comunicación Visual" durante el 2008 y 2009, y a su vez cursaba séptimo y octavo semestre respectivamente. Las exigencias de mi semestres y mi orientación, que es Diseño en Soportes y Tridimensionales, me dieron la oportunidad de identificar una muestra de los alcances y aplicaciones que tiene la geometría en nuestra carrera y en la construcción de formas bidimensionales.

Pude comprobar que los conocimientos básicos que son planteados en los primeros semestres y específicamente en la materia de geometría eran parte complementaria de las otras disciplinas en la carrera, que había una vinculación entre materias y temas que muchas veces quedaban aislados o sin una aplicación posterior. Esta reflexión no trata de explicar porque los temas no se vinculan ni tampoco pretende confirmar o negar que los alumnos aprenden los temas y mucho menos si es que logran aplicarlos en su desarrollo a lo largo de la carrera sino más bien, el interés primordial que surgió de esta, fue hacer evidente como es que la estructura geométrica tiene lugar en el desarrollo de formas bidimensionales, visualizar con ejemplos reales cuales son las posibles aplicaciones de estos conocimientos, mostrar con ejemplos ficticios e imágenes reales algunos de los problemas a los que se enfrenta el diseñador y finalmente aplicar el proceso geométrico y entender su importancia.

Después de haber hecho esta reflexión y con apoyo de la Mtra. Adriana Paredes fue que decidí proponer estas ideas en algo que he llamado "Glosario Visual" de procedimientos geométricos, debido a que lo que quiero mostrar será un complemento de lo que se pueda impartir en cada clase pero que a su vez pueda ser una introducción a el semestre I de Geometría o bien pueda ser el colofón al terminarlo.

Como mi intención es mostrar las aplicaciones de la geometría plana, el primer semestre es quien ayudó a mostrar el desarrollo del proyecto y los alumnos de los grupos: 1108, 1110, 1117 y 1120 son quienes me permitirían alcanzar estos objetivos y vincular el conocimiento geométrico con la labor del diseñador. De este modo los alumnos mostraron que el uso de la "geometría" por sí misma es una herramienta útil en la búsqueda de soluciones gráficas.

Juan Acha: "En las escuelas superiores de arte y heredado de la Bauhaus: que utiliza la geometría con el fin de lograr una mejor sistematización en la enseñanza de los mecanismos de la configuración; razonamiento y recursos que no sólo involucran las fuerzas creadoras, de suyo irracionales, sino que las exaltan."³⁵

35 El Geometrismo Mexicano. México, UNAM, 1977, p. 32

Una de las dificultades que presentaba el establecer este proyecto con los alumnos de primer semestre, era su inexperiencia dentro de la labor gráfica ya que recién acaban de ingresar a la escuela y en algunos casos los conocimientos acerca de la geometría y el diseño eran básicos o escasos. Para poder resolver este problema era necesario dar aunque sea de manera general algunos conceptos que serían de gran ayuda en la generación de propuestas formales.

Por esta razón, en el capítulo II se mencionan temas como los módulos, la simetría o las operaciones de superposición ya que estos temas fueron explicados de manera paralela mientras se establecían los parámetros para cada una de las fases del proyecto. Esto significa que cada una de las fases fue acompañada por una explicación, ejemplos y una asesoría para poder entender y posteriormente desarrollar lo solicitado para cada etapa.

Así es como de una manera superficial se explicaron algunos temas que eran necesarios para ampliar las posibilidades constructivas, sin el afán de cubrir lo que debe de enseñarse en otras materias sino más bien como una solución alternativa que tome sólo algunos aspectos que puedan ayudar en el desarrollo de este proyecto pero dejando claro que en cada una de las materias correspondientes estos temas serían vistos de manera más profunda y seguramente tendrán aplicaciones diferentes o enfocadas desde la perspectiva desde dónde se enseñe.

Los temas que sirven de apoyo para el desarrollo de todo el proyecto es el que abarca al "módulo" y la manipulación de la forma por medio de las "operaciones de superposición" ya que estos módulos serían los elementos principales en el desarrollo de propuestas formales. Esto significa que tratamos que el alumno tuviera claro que es un módulo para que posteriormente pudiera generar a través de él, imágenes bidimensionales. Esta determinación fue tomada en base a la idea de Wong que dice que "los módulos unifican el diseño" y si tomamos en cuenta que en primer semestre es difícil encontrar un criterio adecuado para el diseño, es que puede entenderse el porqué de recurrir a este tema como herramienta de apoyo.

Finalmente el proyecto establecido para demostrar la importancia de los temas de la materia de Geometría I, en el primer semestre de la Licenciatura de Diseño y Comunicación Visual, está dividido en etapas que fueron puestas a lo largo del semestre con la finalidad de ir complementando lo visto en clase con lo aprendido; y a su vez éstas tiene parámetros que fueron determinados en base a las necesidades y objetivos específicos de cada tema. El modo de presentar el proyecto será estableciendo los parámetros del proceso realizado, posteriormente se mostrarán los resultados que cumplen de forma más atinada con las necesidades específicas y al final de cada muestra se presentan conclusiones.

Enlaces

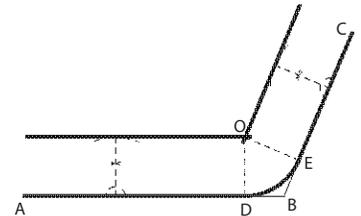
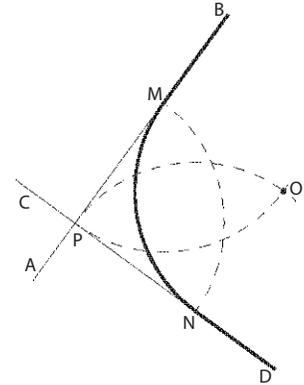
Esta es la primera etapa del proyecto, para poder desarrollarla de un modo adecuado se explican temas como la simetría o las operaciones de superposición como antecedentes y formas de apoyo para el desarrollo de las propuestas. Se establece que el alumno tiene que poner en práctica los temas vistos en clase hasta este momento del curso, los temas del programa son:

- Construcción de líneas
- Proporcionalidad
- Polígonos por circunferencia y por segmento AB
- Enlace de recta con curva y enlace de curva con curva

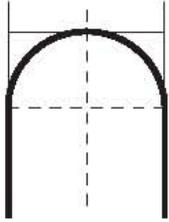
Con estos temas y los complementarios (módulos y operaciones de superposición), los alumnos deben generar propuestas formales a partir de cada uno de los tipos de “enlaces de recta con curva”. Esto significa que ninguna de las propuestas presentadas tiene algún fin figurativo, la manipulación de la forma será a través de las operaciones y esto es lo que ayudará a proponer formas nuevas; el criterio de cada uno de los alumnos es el que determinaría la propuesta final.

Cabe mencionar que es en estas propuestas dónde el alumno podrá apoyarse en la generación de un módulo como herramienta. El objetivo es que las propuestas sean hechas en base a al enlace necesario, que el resultado de esta aplicación del enlace sea lo que termine funcionando como un módulo y que finalmente este pueda organizarse o manipularse con ayuda de las operaciones de superposición.

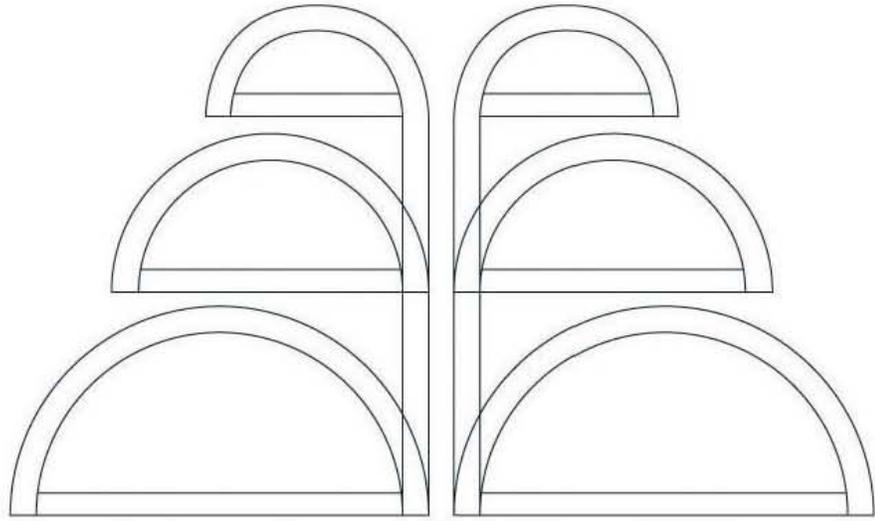
A continuación se muestran los resultados que cumplen de forma acertada con el objetivo de esta fase:



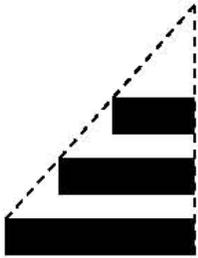
Procedimiento:



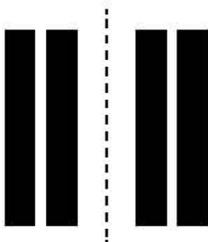
Módulo utilizado:



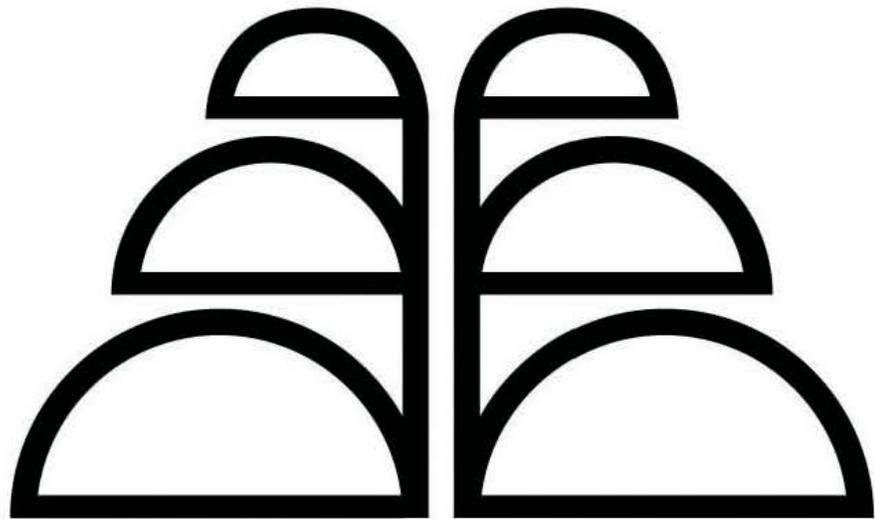
Operaciones de simetría:



Extensión

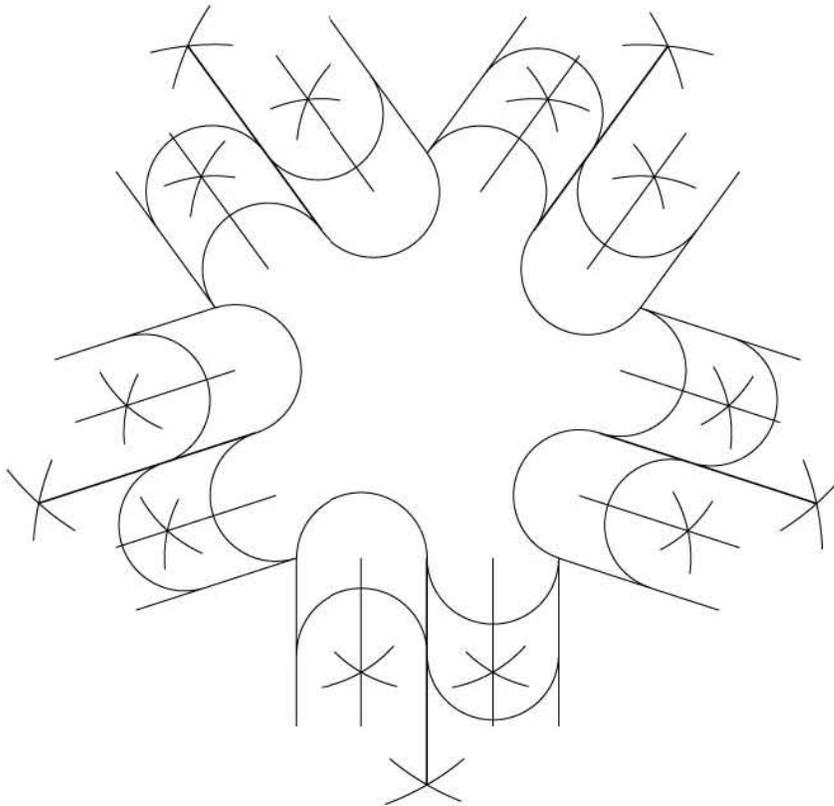


Reflexión

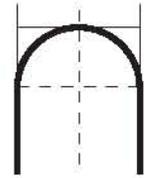


Propuesta 1

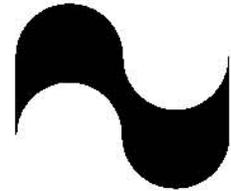
Alumna: Alejandra Pérez Jiménez
Generación 2010 - 2014



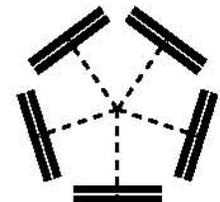
Procedimiento:



Módulo utilizado:



Operaciones de simetría:



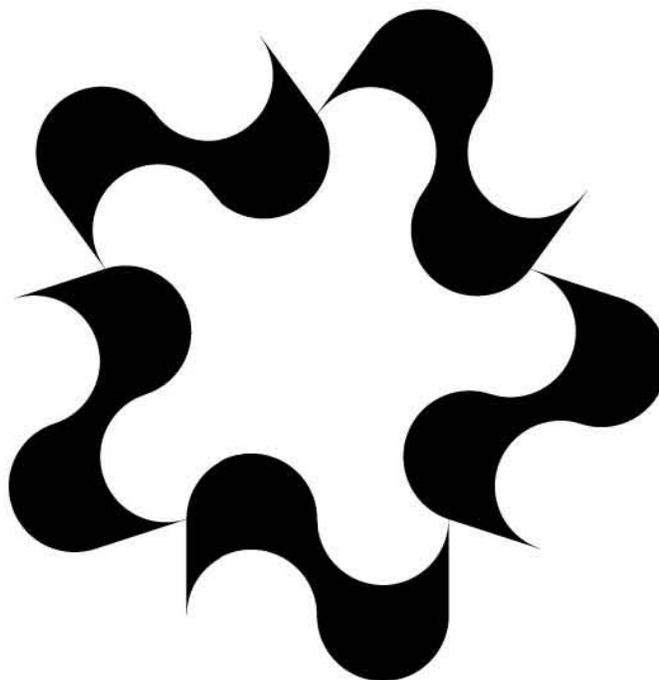
Rotación

Análisis personal:

Esta imagen muestra una acertada manipulación de la forma y la elección de una buena operación de simetría. Utiliza un módulo simple que al ser girado utilizando un pentágono como base, permite encontrar un movimiento en la imagen.

El hecho de no haber colocado al pentágono sobre una arista provoca que la imagen se perciba como si ya hubiera empezado su rotación sin perder estabilidad.

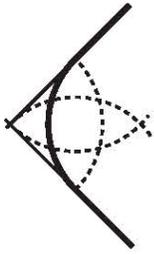
Finalmente algo agradable de esta imagen es que gracias al contraste que presenta se aprecian tanto las formas, como el espacio que queda en la parte central de la imagen.



Propuesta 2

Alumna: Alejandra Pérez Jiménez
Generación 2010 - 2014

Procedimiento:



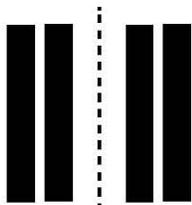
Módulo utilizado:



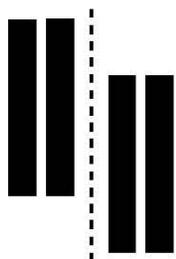
Operaciones de simetría:



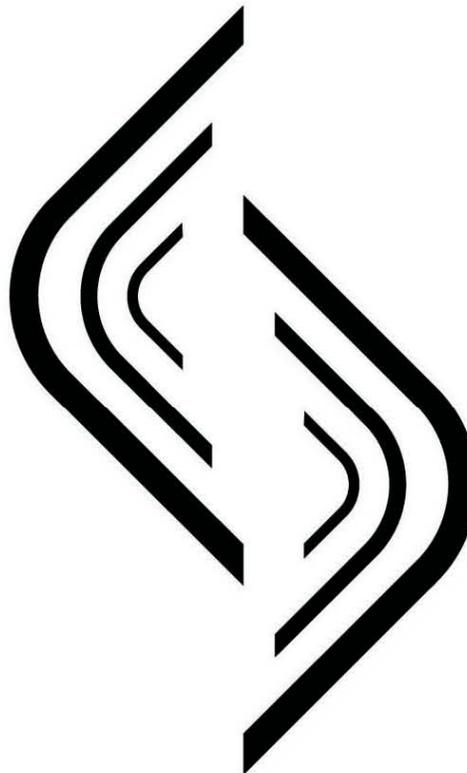
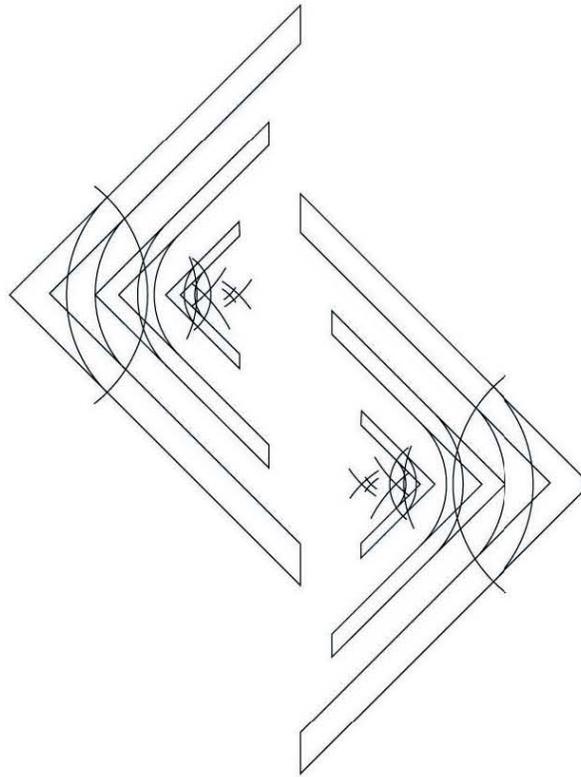
Extensión



Reflexión

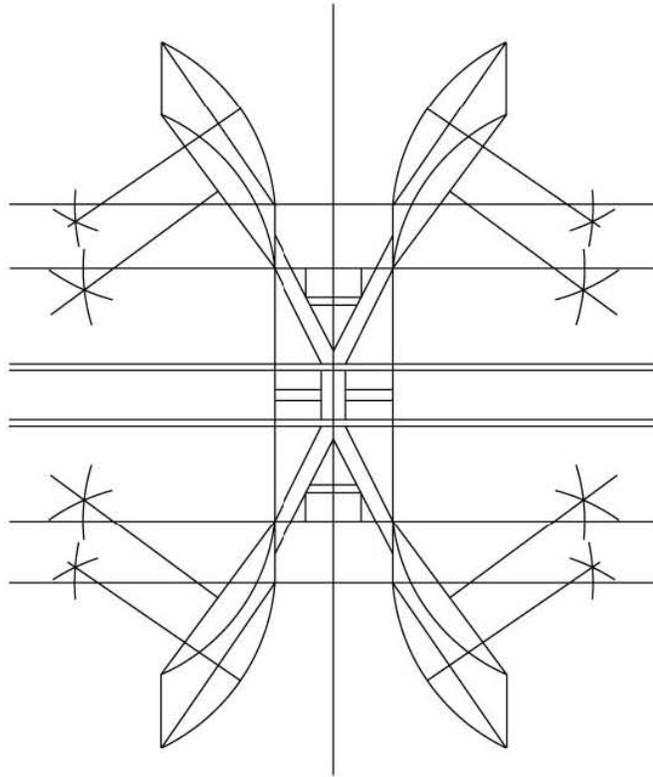


Traslación

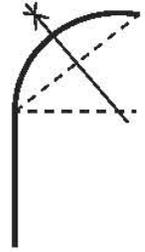


Propuesta 3

Alumna: Alejandra Pérez Jiménez
 Generación 2010 - 2014



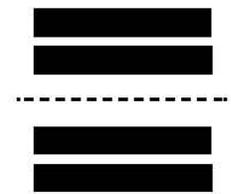
Procedimiento:



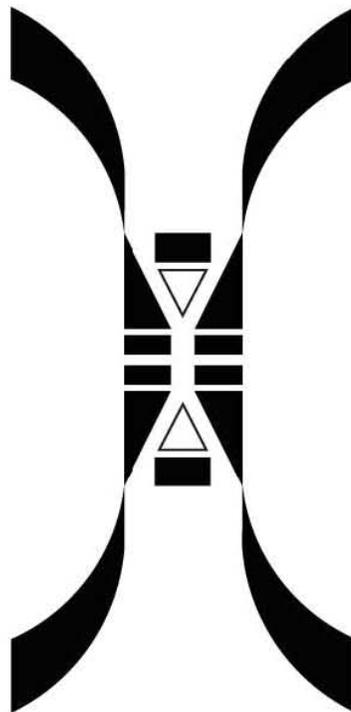
Módulo utilizado:



Operaciones de simetría:



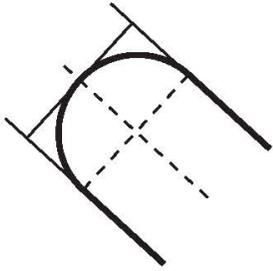
Reflexión



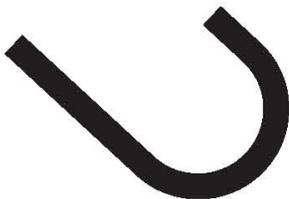
Propuesta 4

Alumna: Alejandra Pérez Jiménez
Generación 2010 - 2014

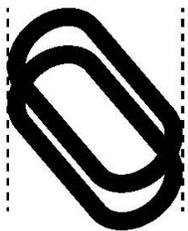
Procedimiento:



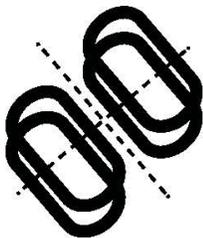
Módulo utilizado:



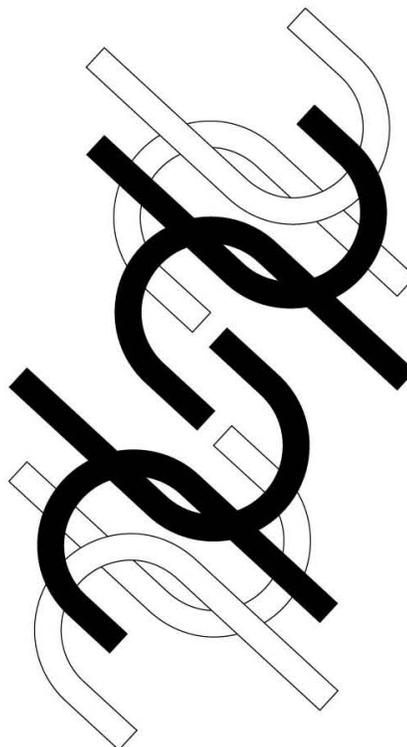
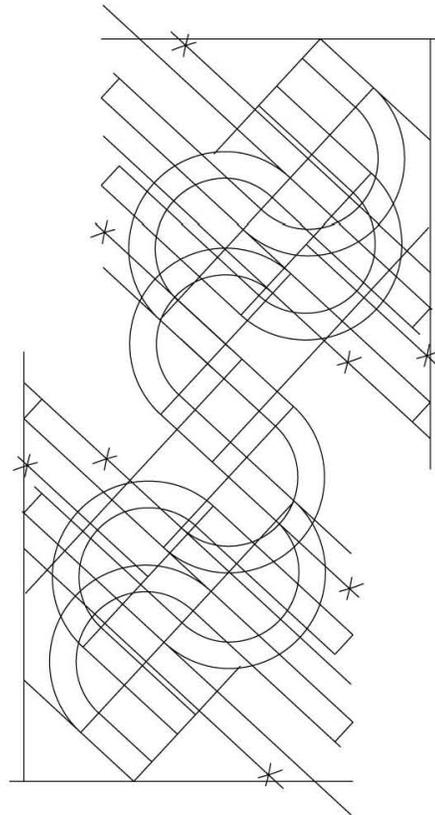
Operaciones de simetría:



Traslación

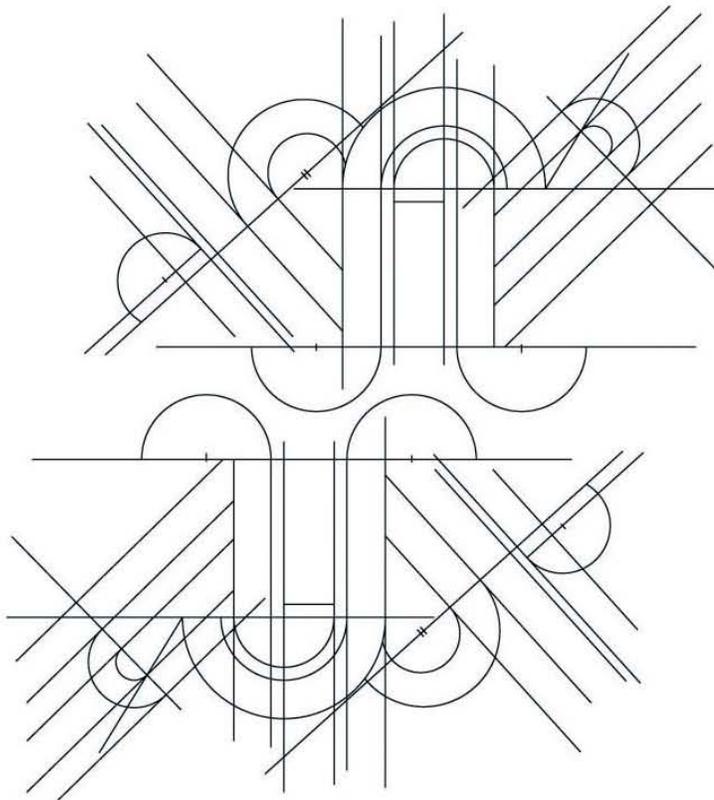


Rotación

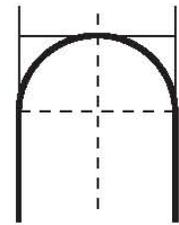


Propuesta 5

Alumna: Alejandra Pérez Jiménez
Generación 2010 - 2014



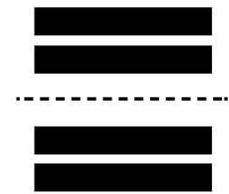
Procedimiento:



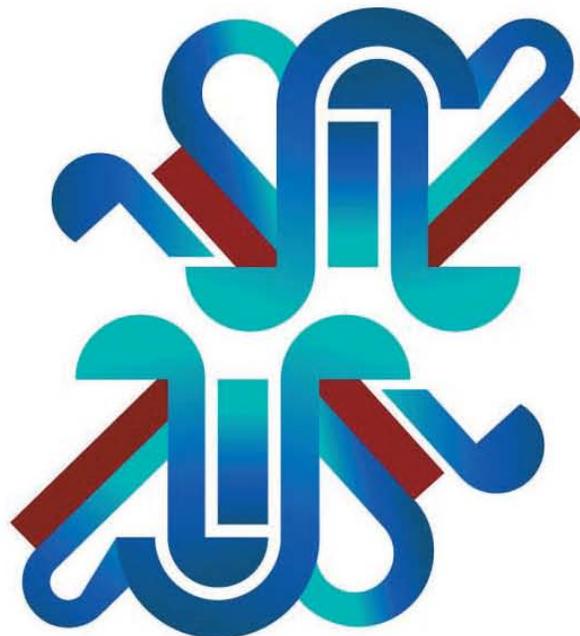
Módulo utilizado:



Operaciones de simetría:



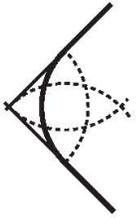
Reflexión



Propuesta

Alumna: Mariana Reyes Alejo
Generación 2010 - 2014

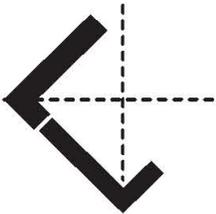
Procedimiento:



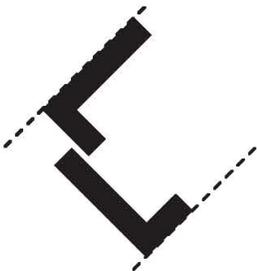
Módulo utilizado:



Operaciones de simetría:



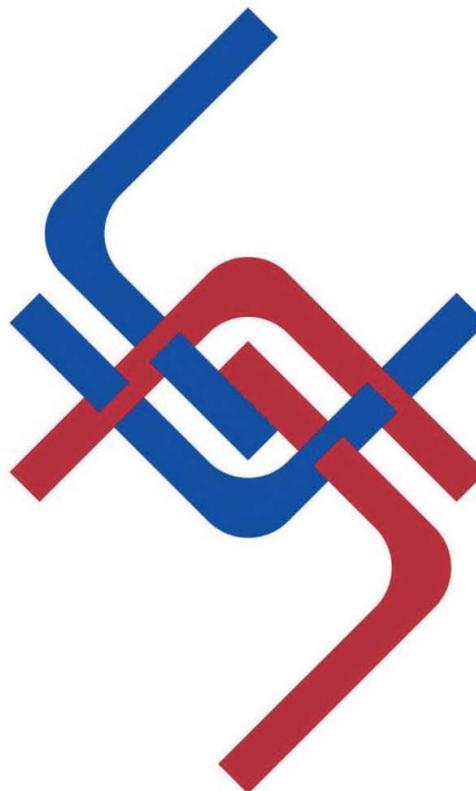
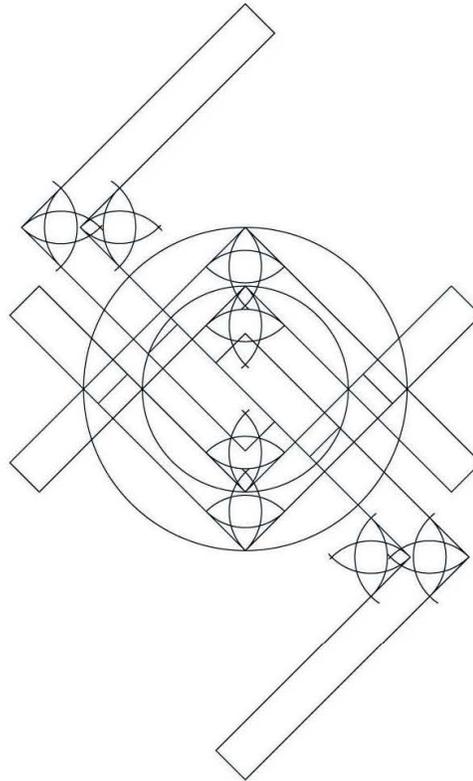
Rotación



Traslación

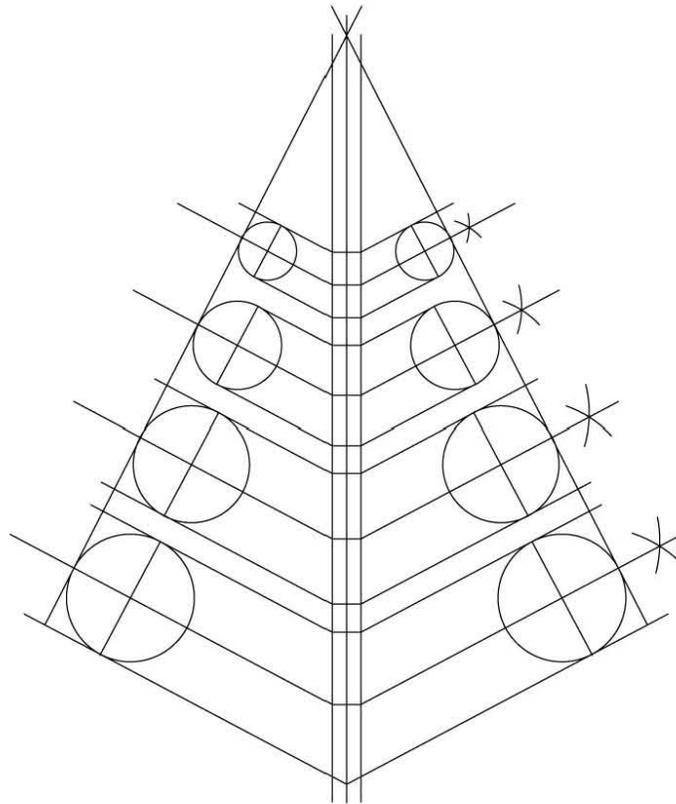


Rotación

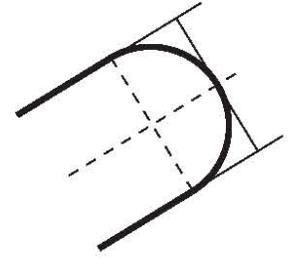


Propuesta

Alumna: Laura Merodio Valencia
Generación 2010 - 2014



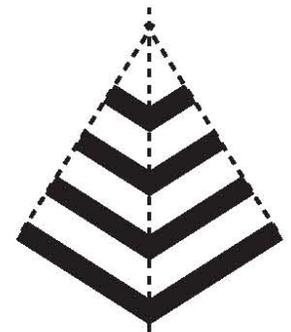
Procedimiento:



Módulo utilizado:



Operaciones de simetría:



Extensión



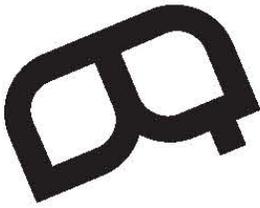
Propuesta 1

Alumna: Margarita Hernández H.
Generación 2010 - 2014

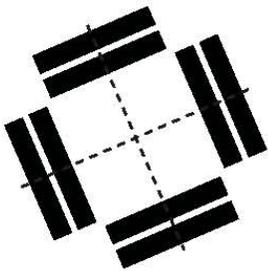
Procedimiento:



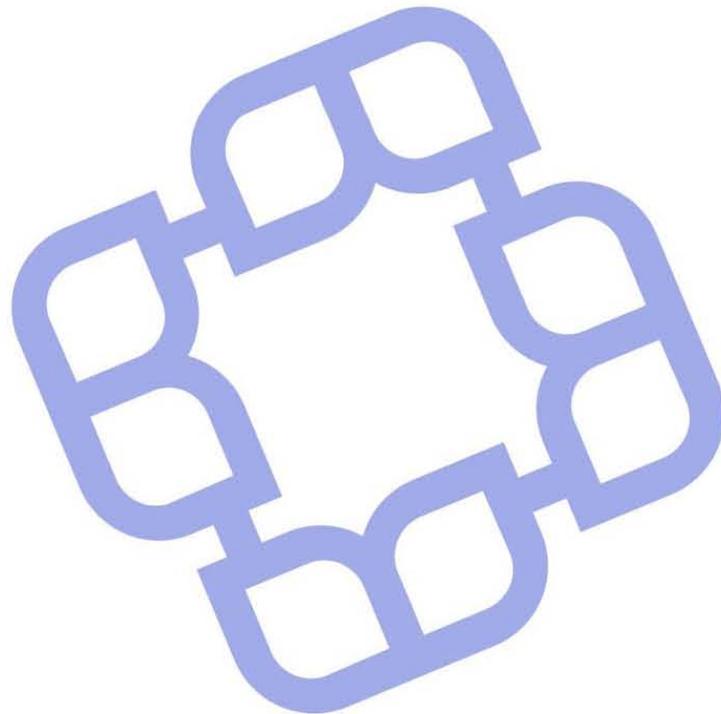
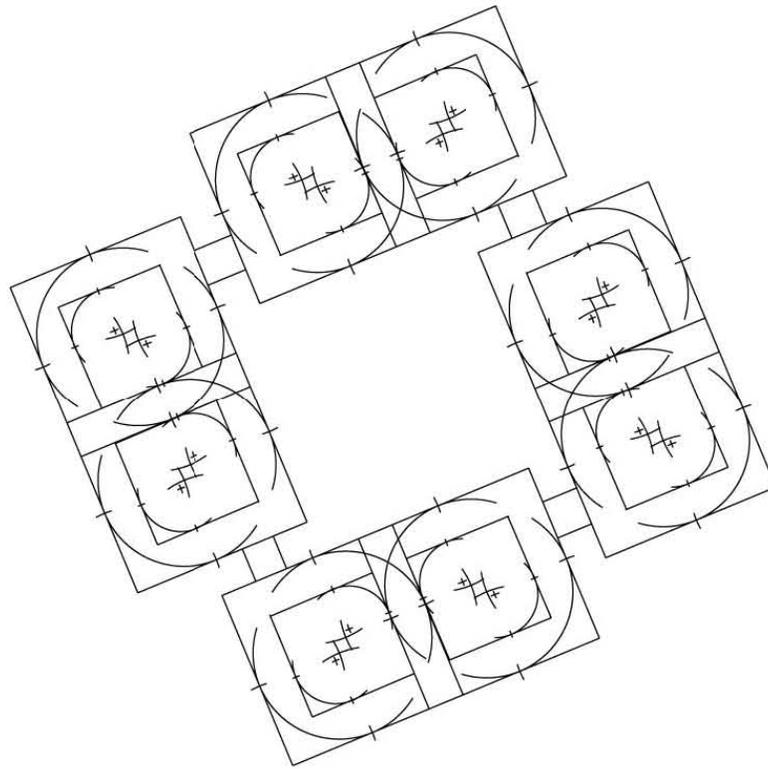
Módulo utilizado:



Operaciones de simetría:

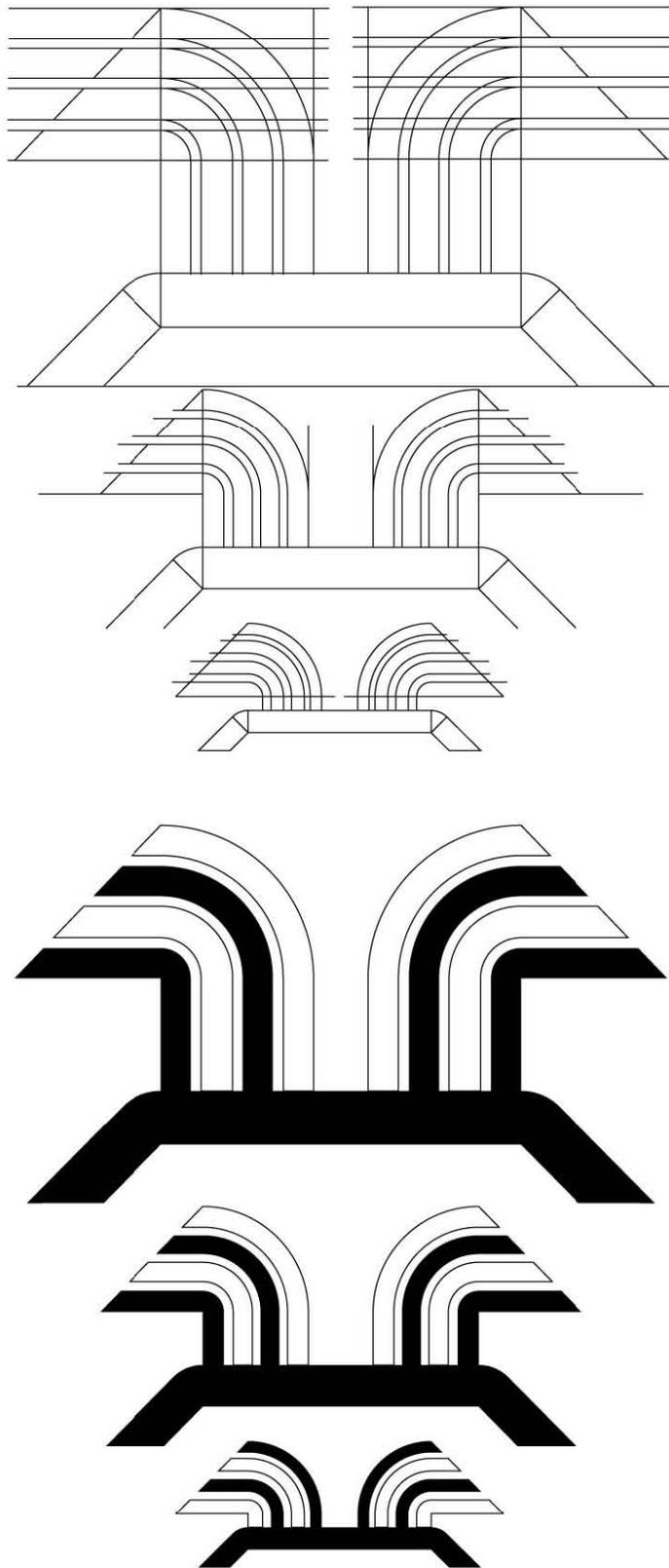


Rotación

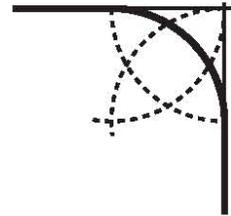


Propuesta 2

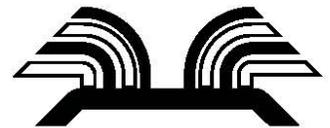
Alumna: Margarita Hernández H.
Generación 2010 - 2014



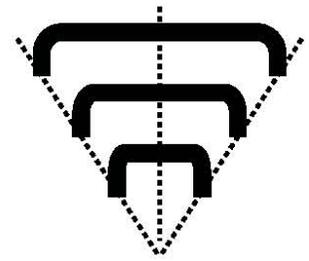
Procedimiento:



Módulo utilizado:



Operaciones de simetría:

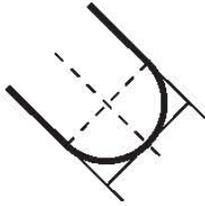


Extensión

Propuesta 3

Alumna: Margarita Hernández H.
Generación 2010 - 2014

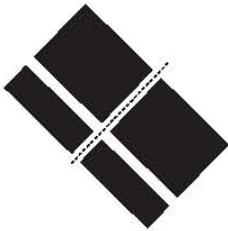
Procedimiento:



Módulo utilizado:



Operaciones de simetría:



Reflexión

Comentario personal:

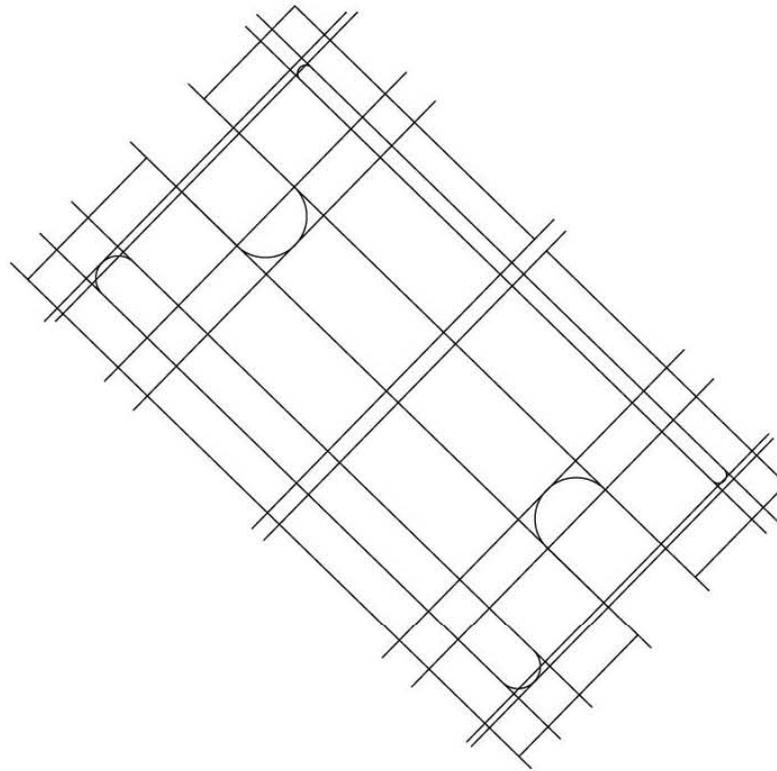
Esta imagen es dinámica porque la organización de sus elementos los coloca inclinados en relación a la horizontal del observador.

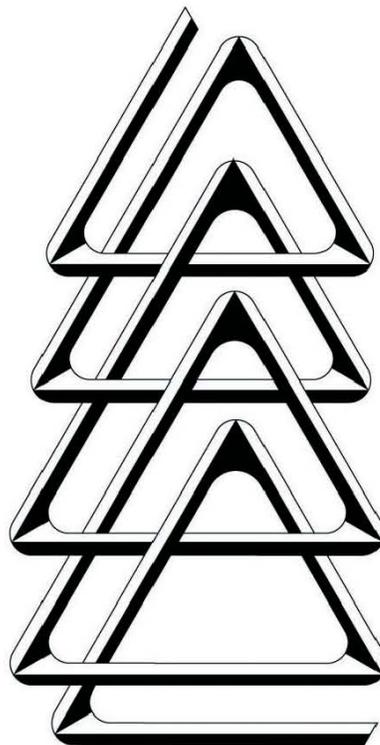
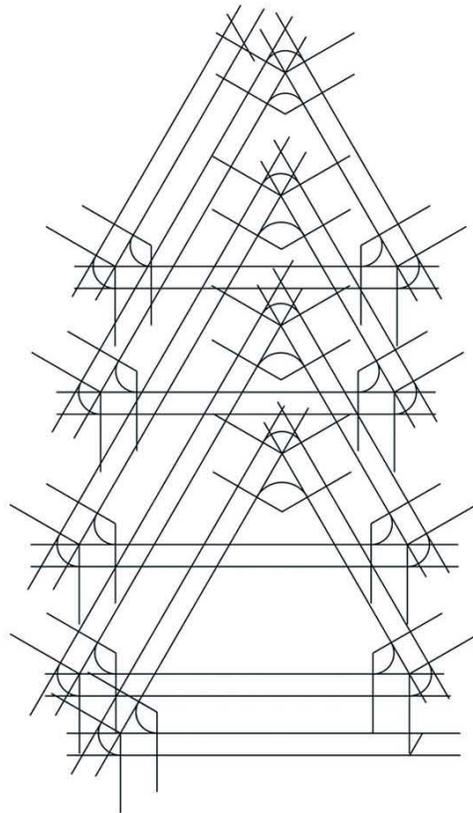
La reflexión del módulo me recuerda un ejercicio dónde se deja caer pintura sobre una hoja papel, para posteriormente doblarla por la mitad. Cuando se abre la hoja el resultado es una mancha irregular de gran impacto, con una simetría axial que se percibirse como una sola imagen dentro del plano.

Uso esta analogía para transmitir mi percepción de esta imagen y el porque es que encuentro en ella un impacto suficiente para considerarla agradable.

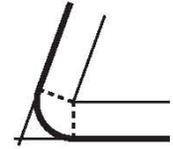
Propuesta

Alumna: Anahí Ramírez
Generación 2010 - 2014





Procedimiento:



Módulo utilizado:



Operaciones de simetría:



*Traslación (Enlazada)

Comentario personal:

Esta propuesta tiene un alto grado de complejidad porque enlaza los triángulos utilizados por medio de una de sus aristas.

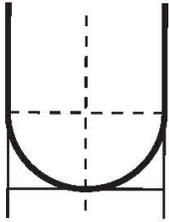
De forma similar a una flecha, podemos encontrar en esta imagen una dirección ascendente al colocar los triángulos con los vértices hacia arriba. Aunque realmente por su estructura continua y su dinamismo podría visualizarse al trazo como un desplazamiento infinito.

El contraste permite observar esta imagen como una propuesta de volumen al simular que las zonas claras están iluminadas y las oscuras son sombras, algo similar a lo que ocurre con una barra de metal.

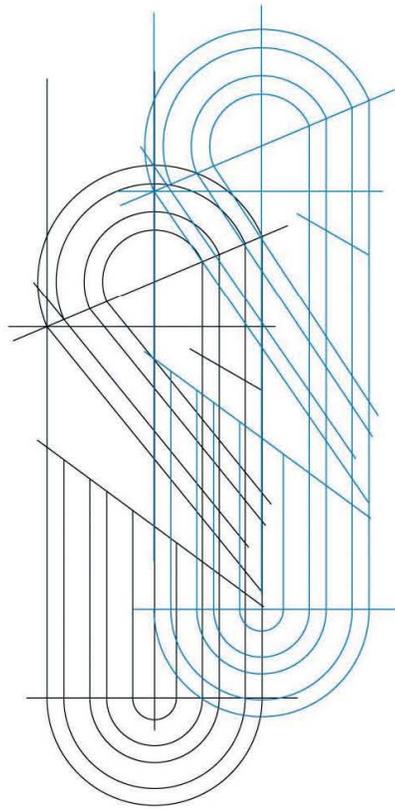
Propuesta 1

Alumna: Julieta López Alvarado
Generación 2010 - 2014

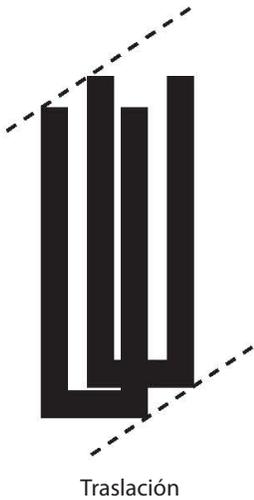
Procedimiento:



Módulo utilizado:

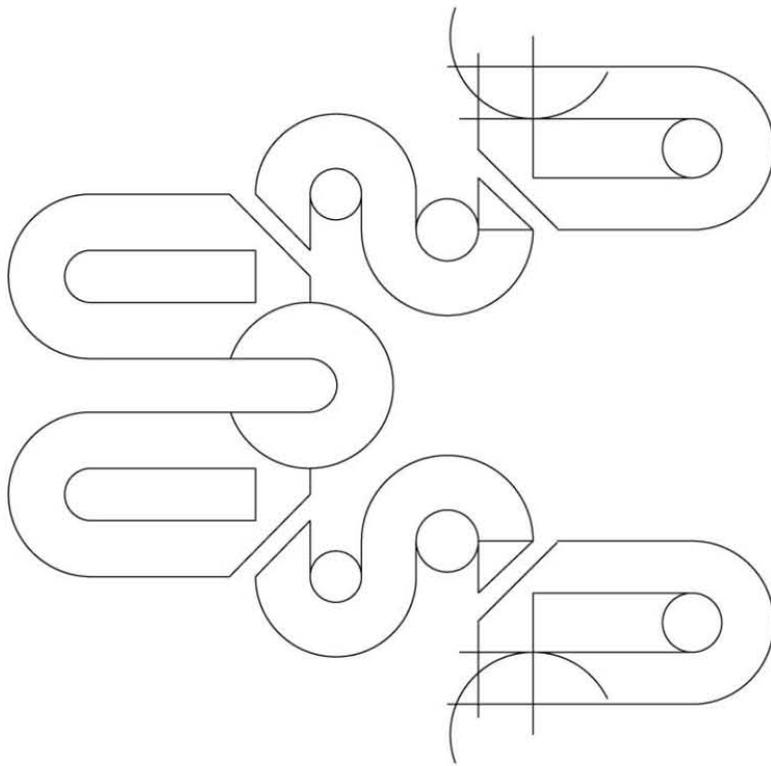


Operaciones de simetría:

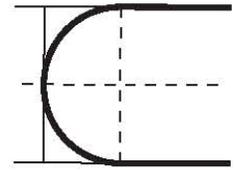


Propuesta 2

Alumna: Myryam Calderón J.
Generación 2010 - 2014



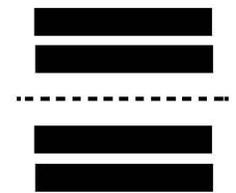
Procedimiento:



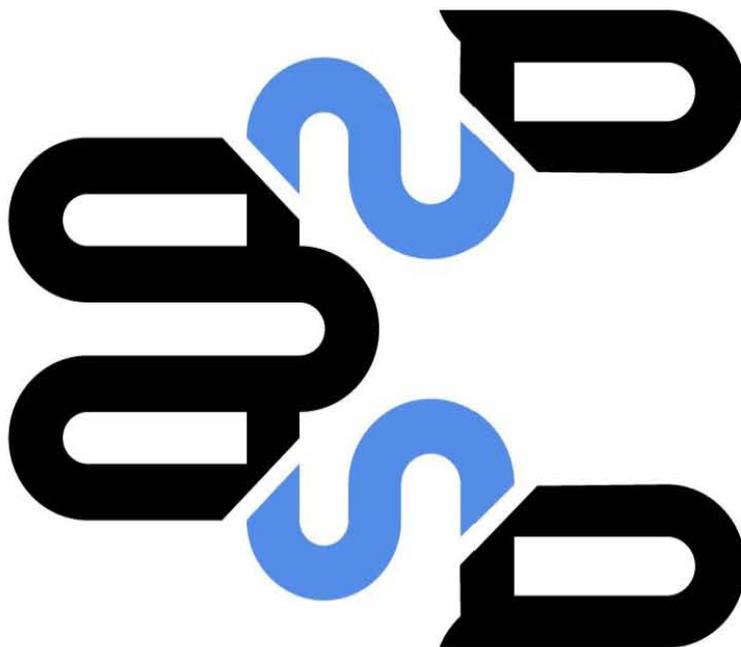
Módulo utilizado:



Operaciones de simetría:



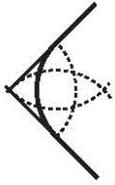
Reflexión



Propuesta 1

Alumna: Lorena Beristain Reyes
Generación 2010 - 2014

Procedimiento:



Módulo utilizado:



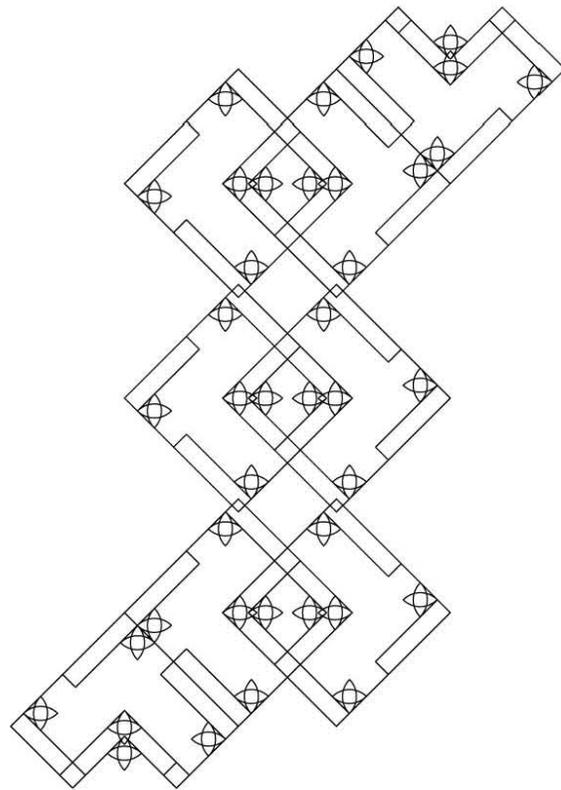
Operaciones de simetría:



Traslación



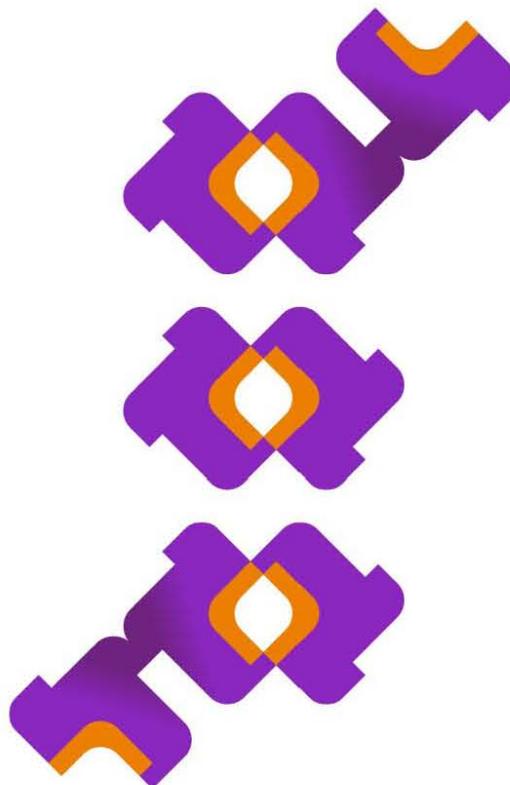
* Reflexión (Parcial)



Comentario personal:

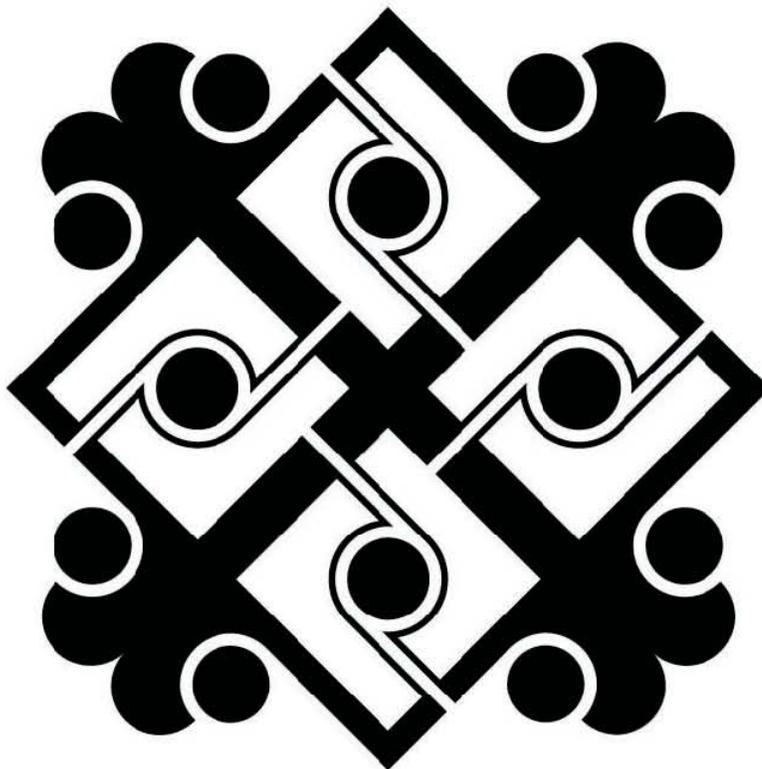
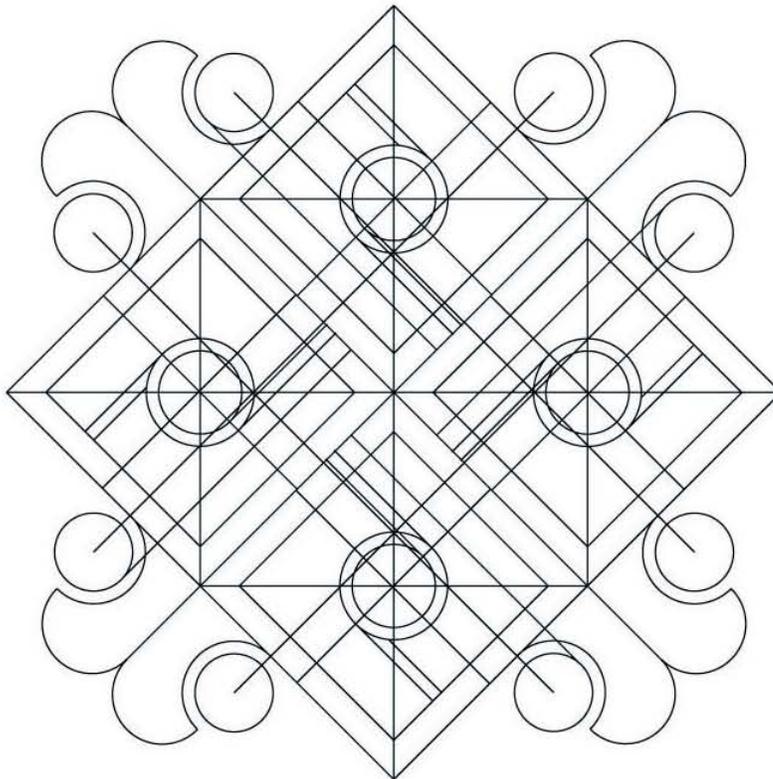
La repetición del módulo refleja una estabilidad que me recuerda a los "teselados", cuyos diseños de patrones están hechos a base de figuras geométricas.

Algunos ejemplos de estas imágenes se encuentran en los mosaicos sumerios que basan su estructura en regularidades geométricas, en los diseños internos de La Alhambra en Granada o en los diseños hechos por M. C. Escher.

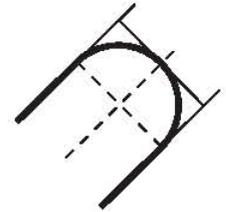


Propuesta 2

Alumna: Lorena Beristain Reyes
Generación 2010 - 2014



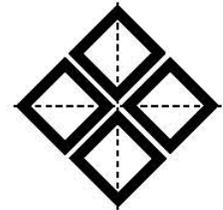
Procedimiento:



Módulo utilizado:



Operaciones de simetría:



Rotación

Comentarios personales:

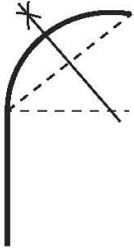
La fuerza que tiene esta imagen se debe a su equilibrio porque a pesar de tener gran cantidad de trazos rectos, en el interior de cada módulo se percibe un movimiento; este efecto le da gran estabilidad a esta propuesta.

La rotación del módulo permite ver toda la imagen como una sola estructura; algo similar a lo que pasa con la herrería de una puerta que es soldada por partes pero al final forman una sola pieza.

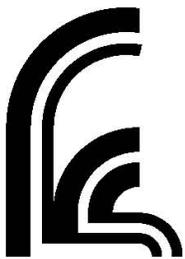
Propuesta

Alumna: Ana Contreras González
Grupo: 1117

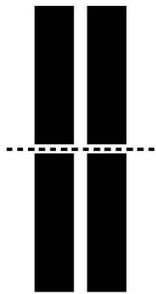
Procedimiento:



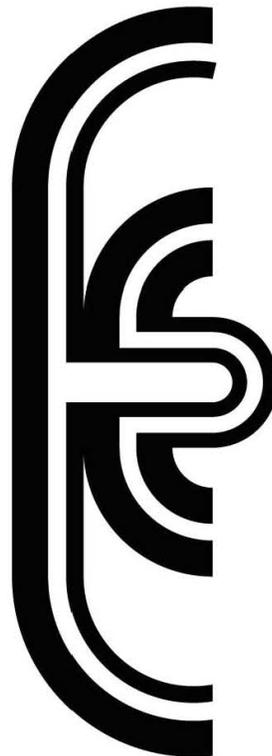
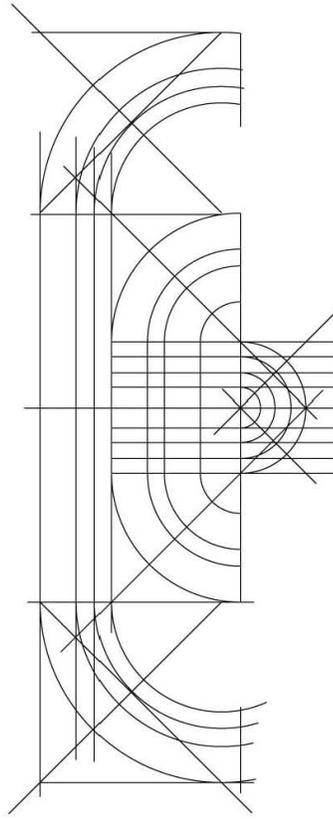
Módulo utilizado:



Operaciones de simetría:

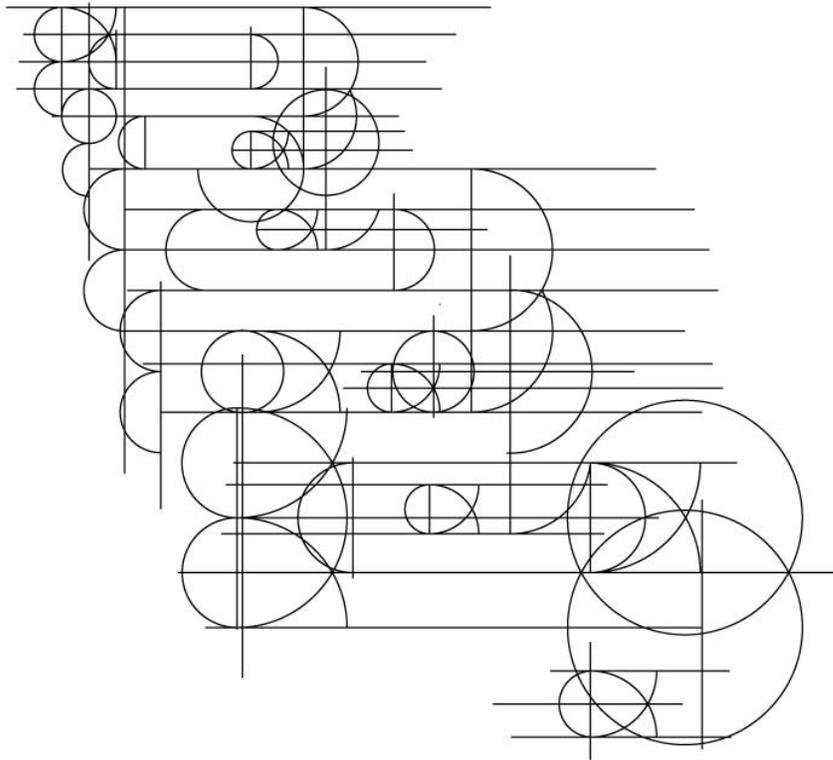


Reflexión

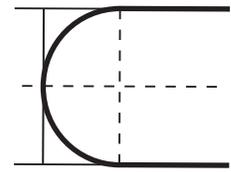


Propuesta 1

Alumno: Víctor M. Flores López
Generación 2010 - 2014



Procedimiento:

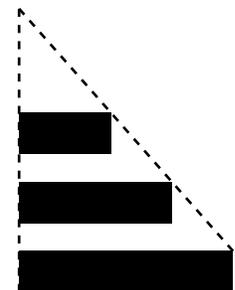


Módulo utilizado:

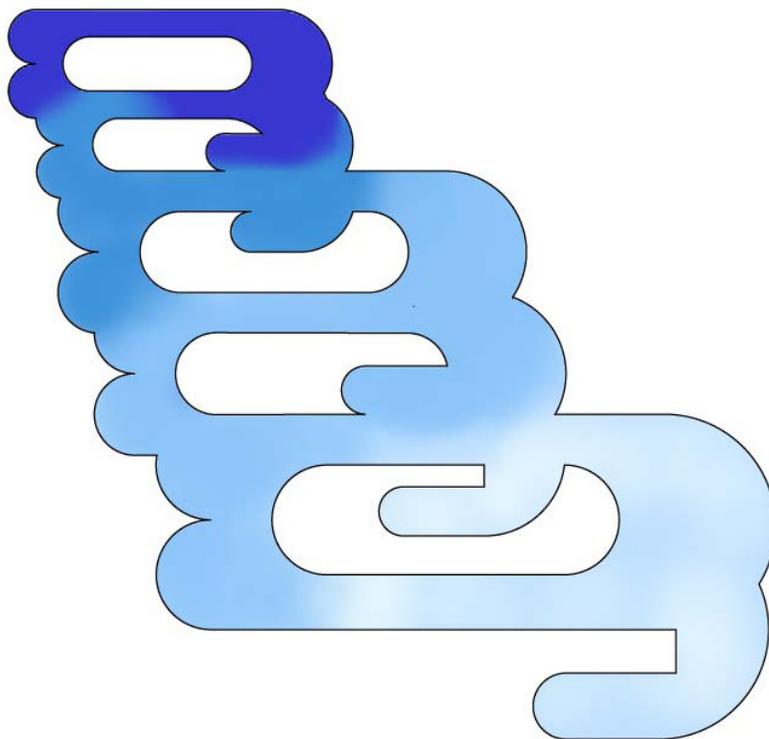


El módulo presentado en esta imagen es un "Módulo Relativo" ya que su aplicación en la estructura no se presenta tal cuál, pero posee los rasgos generales.

Operaciones de simetría:



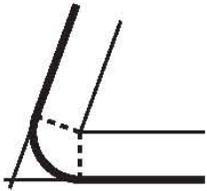
Extensión



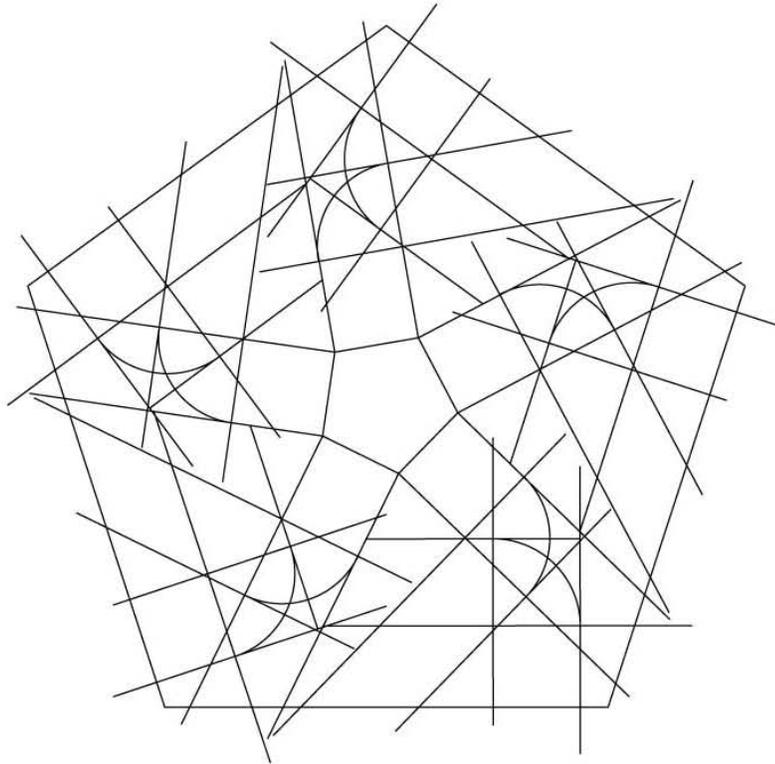
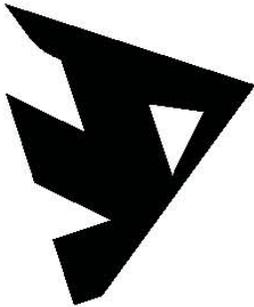
Propuesta 2

Alumno: Víctor M. Flores López
Generación 2010 - 2014

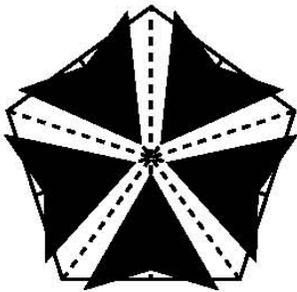
Procedimiento:



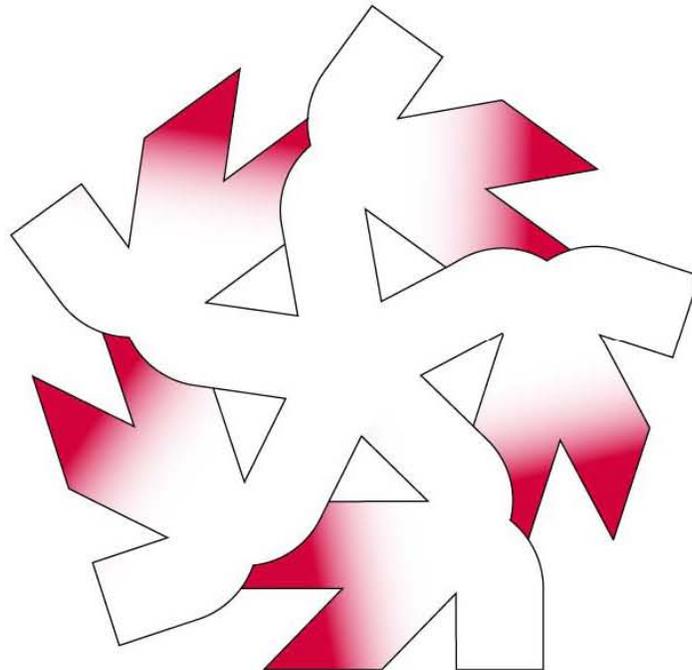
Módulo utilizado:



Operaciones de simetría:

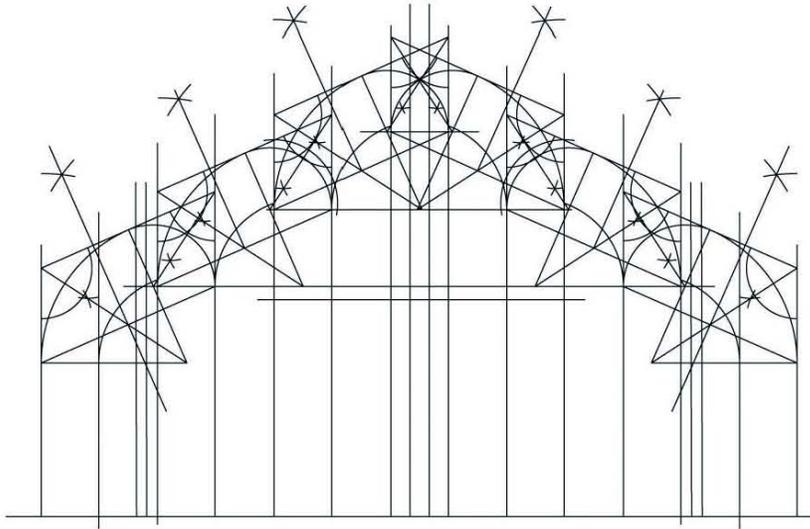


Rotación

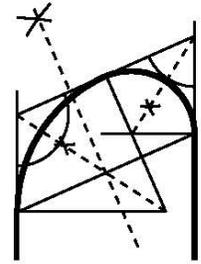


Propuesta 3

Alumno: Víctor M. Flores López
Generación 2010 - 2014



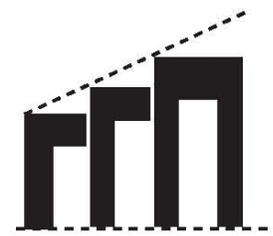
Procedimiento:



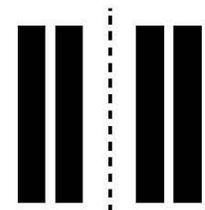
Módulo utilizado:



Operaciones de simetría:



Extensión



Reflexión



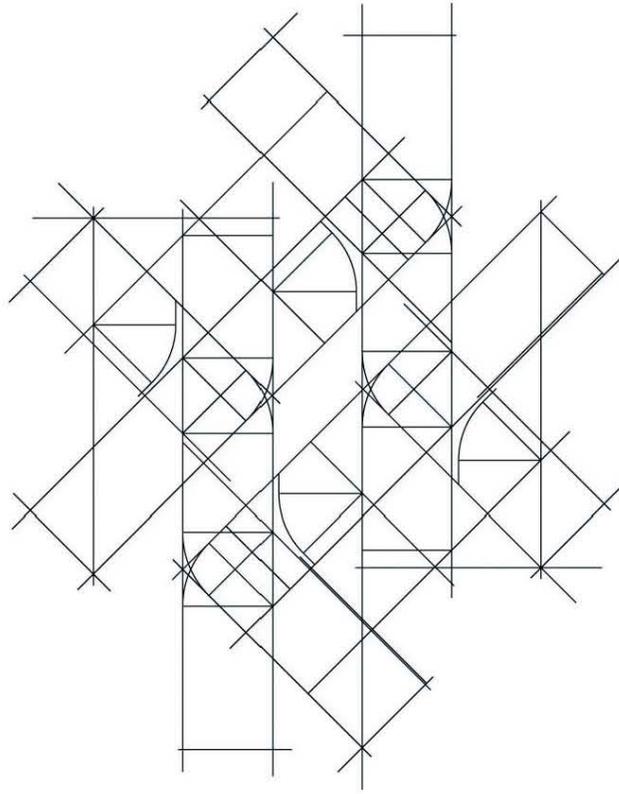
Propuesta 4

Alumno: Víctor M. Flores López
Generación 2010 - 2014

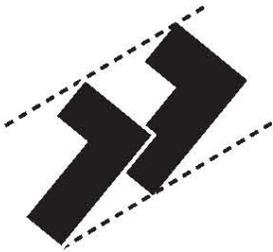
Procedimiento:



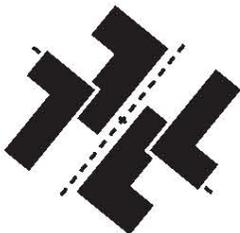
Módulo utilizado:



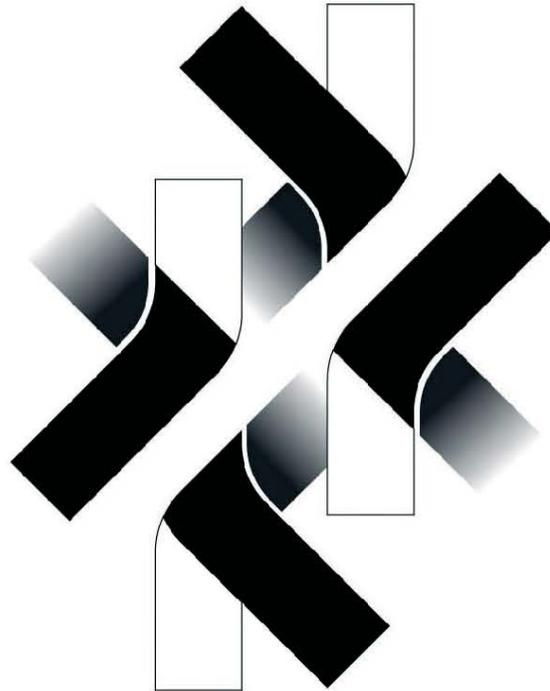
Operaciones de simetría:



Traslación



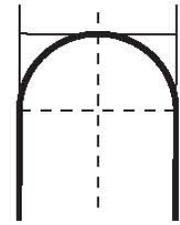
Rotación



Propuesta 5

Alumno: Víctor M. Flores López
Generación 2010 - 2014

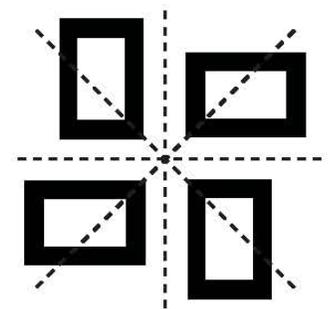
Procedimiento:



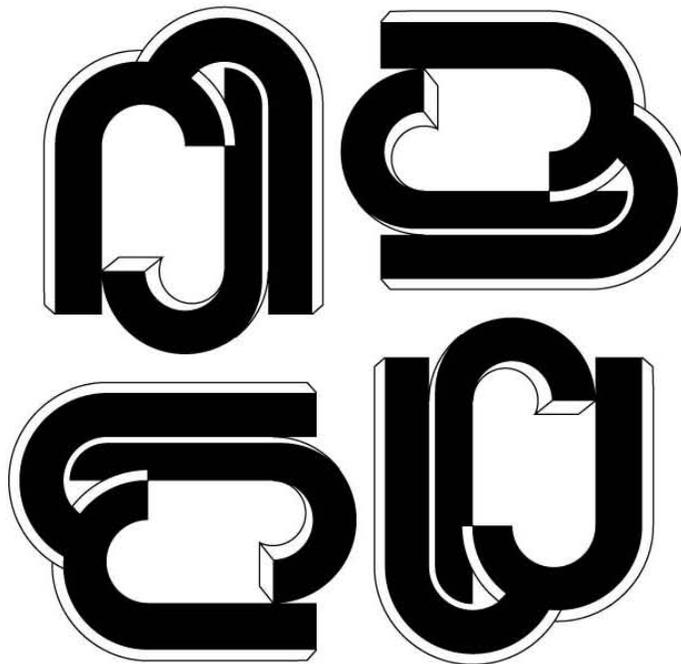
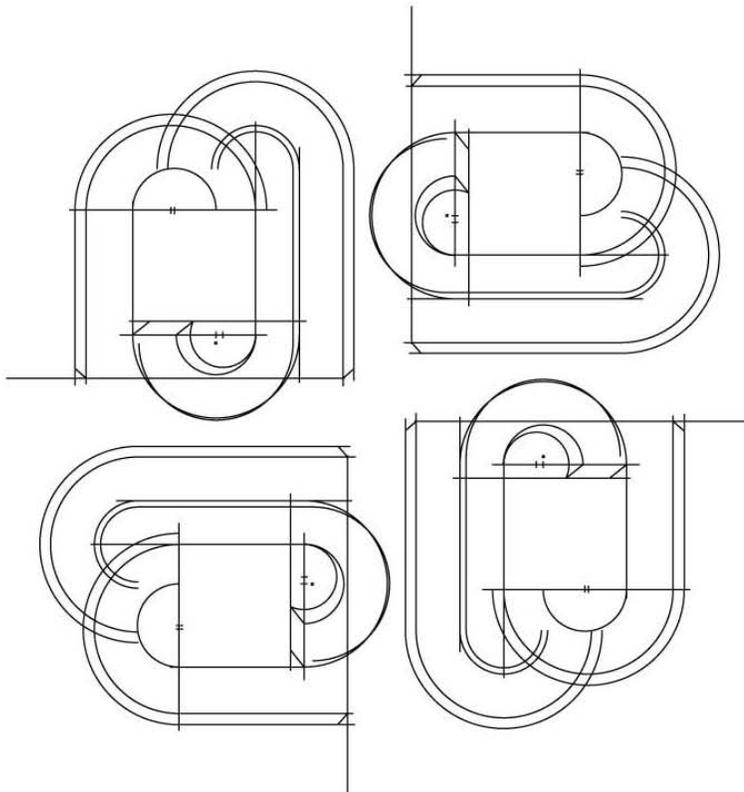
Módulo utilizado:



Operaciones de simetría:



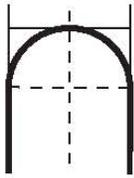
Rotación



Propuesta

Alumna: Erika Martínez D.
Generación 2010 - 2014

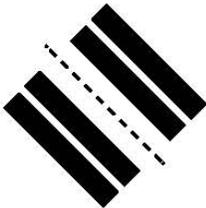
Procedimiento:



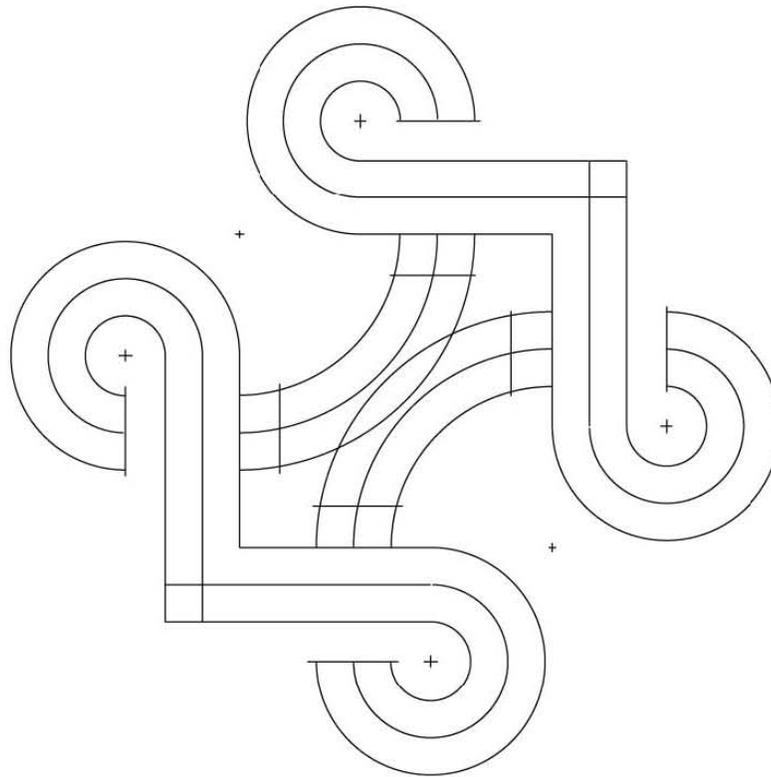
Módulo utilizado:



Operaciones de simetría:



Reflexión

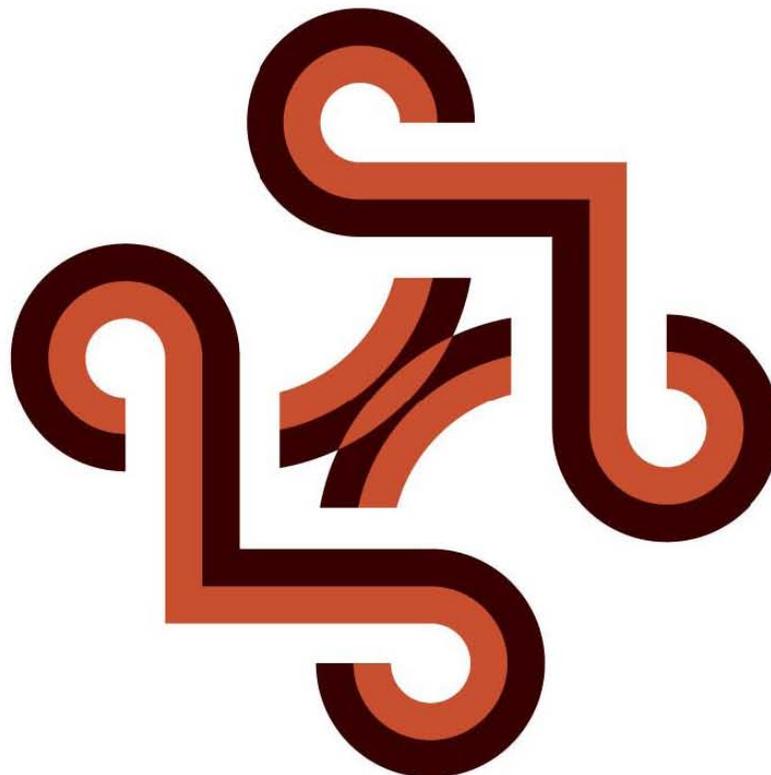


Comentario personal:

La selección de elementos de esta imagen es acertada, permite disfrutar de una estructura recta enlazada con una curva.

El módulo tiene equilibrio pero al ser reflejado adquiere mayor fuerza ya que se percibe como un sólo trazo enlazado al completar o cerrar las formas.

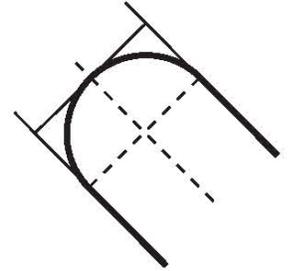
La selección de color me parece adecuada porque el contraste aplicado ayuda a mantener un equilibrio, da una sensación de volúmen y movimiento.



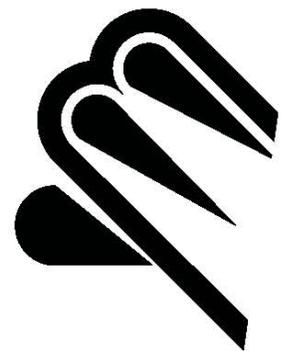
Propuesta

Alumno: Edgar Reyes Lagunas
Generación 2010 - 2014

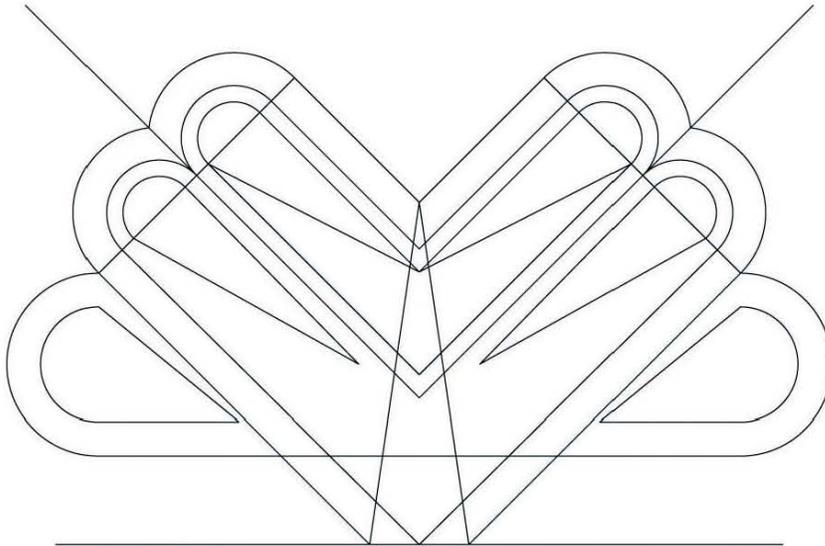
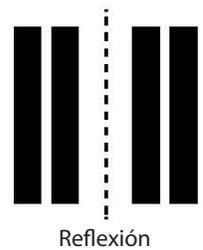
Procedimiento:



Módulo utilizado:



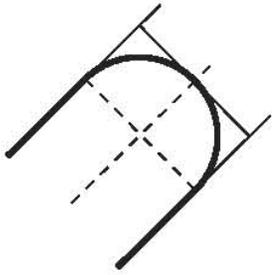
Operaciones de simetría:



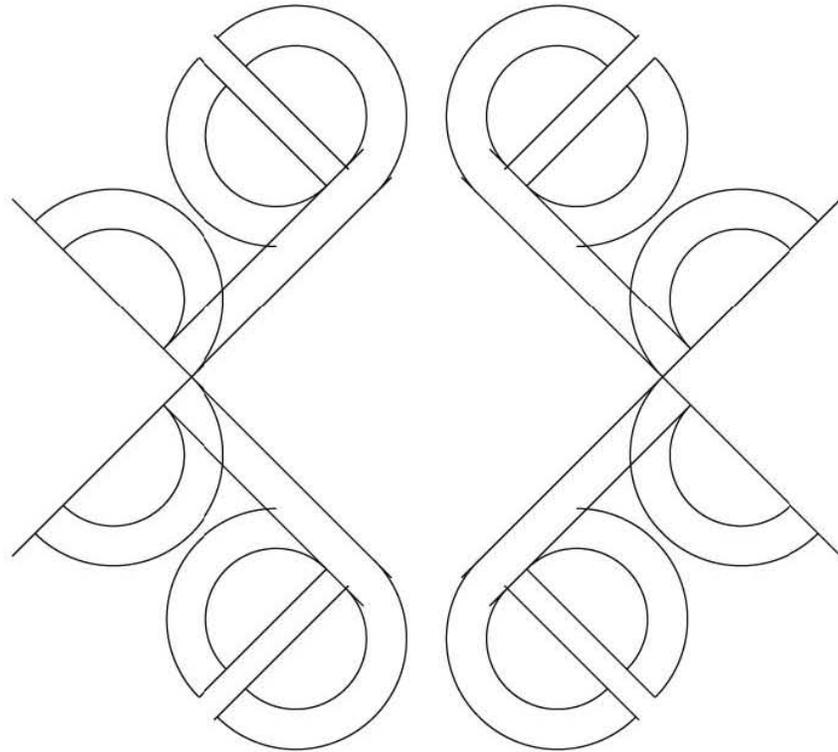
Propuesta

Alumna: Jocabed Alcántara
Generación 2010 - 2014

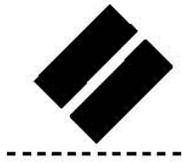
Procedimiento:



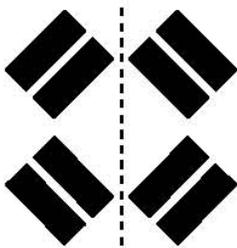
Módulo utilizado:



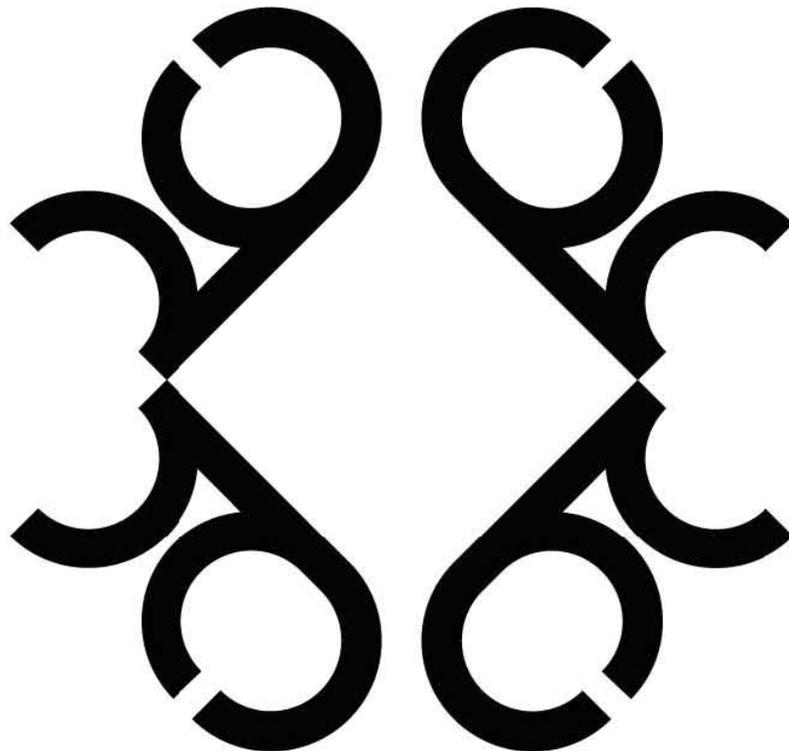
Operaciones de simetría:



Reflexión

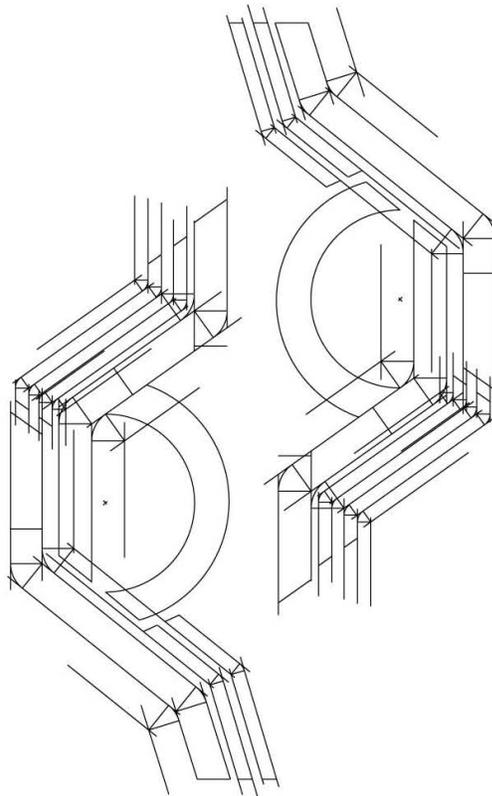


Reflexión 2

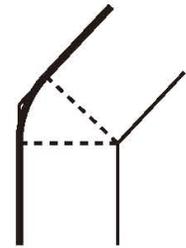


Propuesta

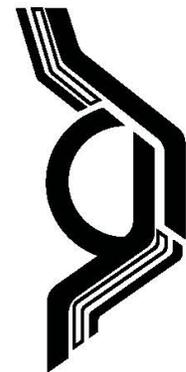
Alumna: Monserrat Ruiz Peyrot
 Generación 2010 - 2014



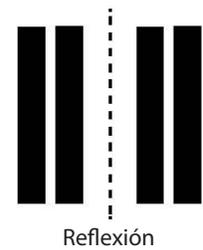
Procedimiento:



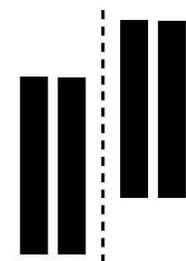
Módulo utilizado:



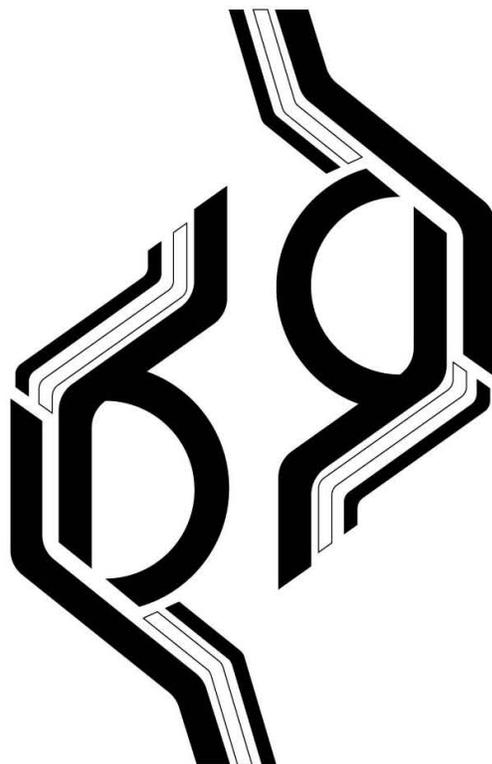
Operaciones de simetría:



Reflexión



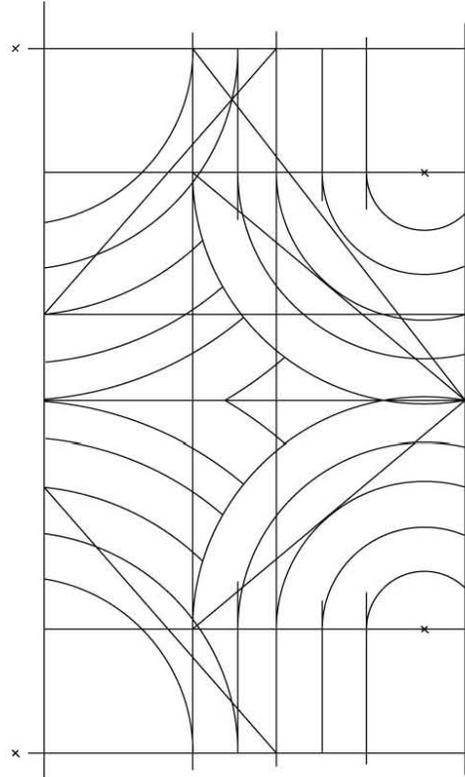
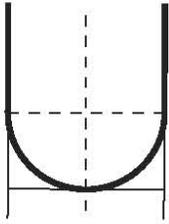
Traslación



Propuesta

Alumna: Laura Mandujano Flores
Generación 2010 - 2014

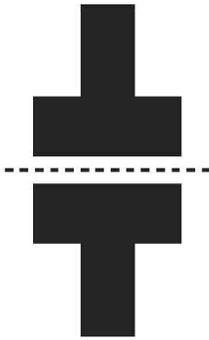
Procedimiento:



Módulo utilizado:



Operaciones de simetría:

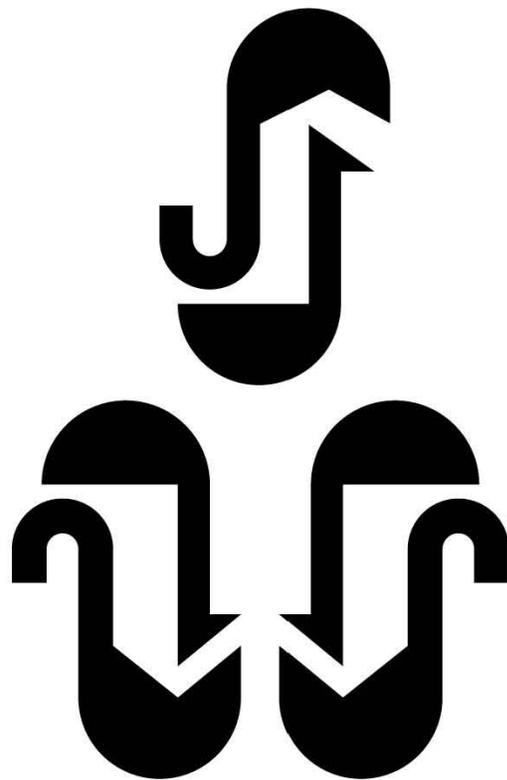
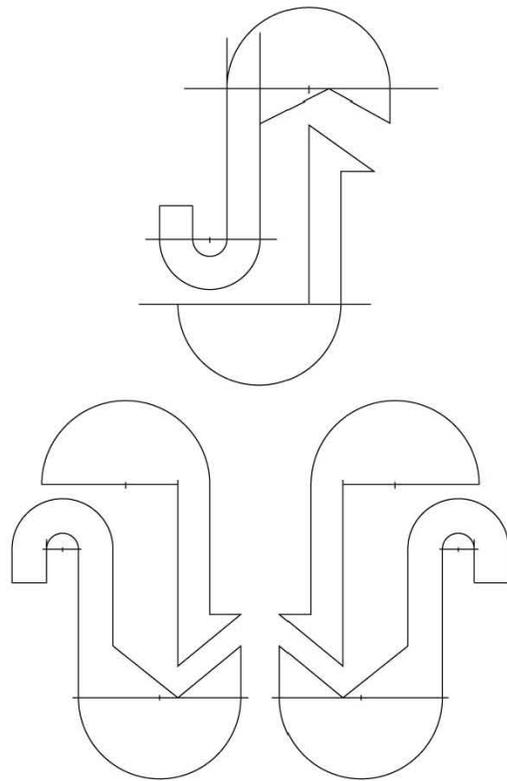


Reflexión

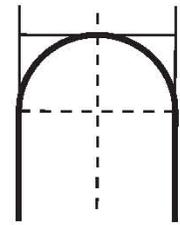


Propuesta 1

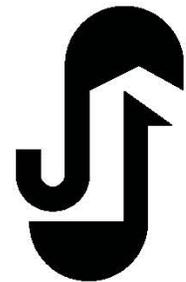
Alumna: Maria F. Eugenio V.
Generación 2010 - 2014



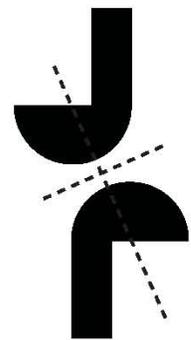
Procedimiento:



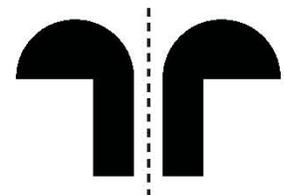
Módulo utilizado:



Operaciones de simetría:



Rotación

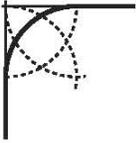


Reflexión

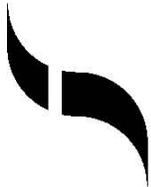
Propuesta 2

Alumna: Maria F. Eugenio V.
Generación 2010 - 2014

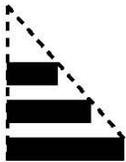
Procedimiento:



Módulo utilizado:



Operaciones de simetría:



Extensión



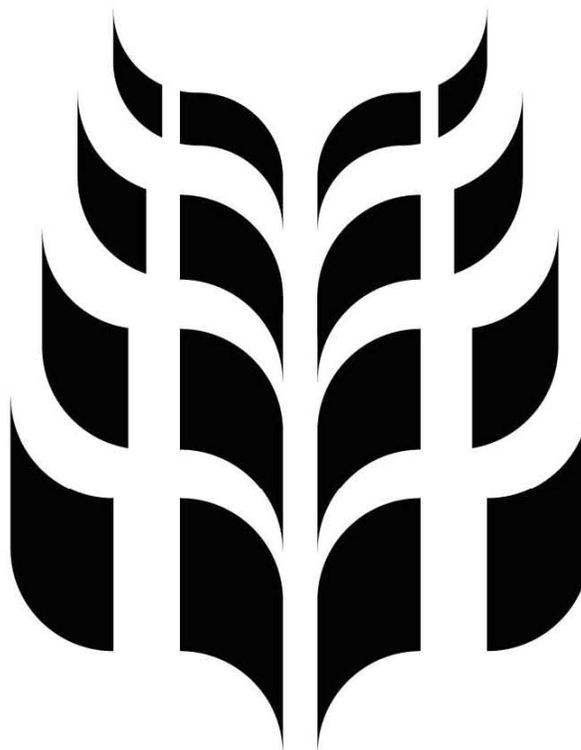
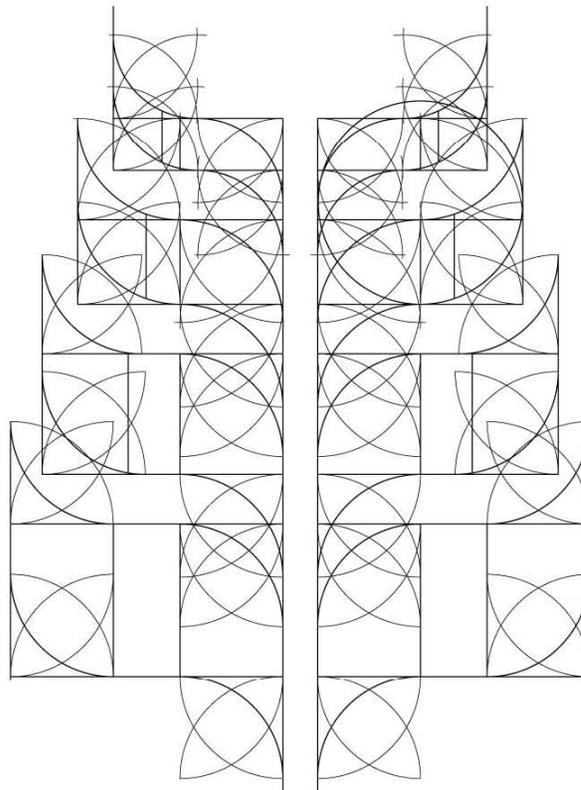
Reflexión

Comentario personal:

Al ver esta imagen es imposible no pensar en algún elemento orgánico, ¿tal vez trigo o maíz? esto dependerá de la interpretación de cada observador.

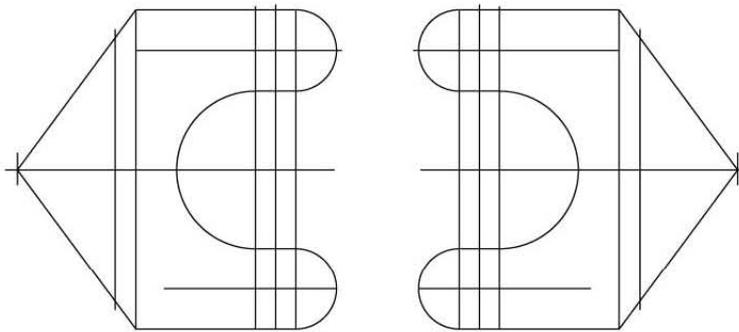
Lo que puede afirmarse es que está propuesta tiene una dirección ascendente gracias a la extensión traslatoria de sus elementos que van de mayor a menor tamaño.

Aunque está dividida por partes mantiene una unidad gracias a que la ubicación entre cada módulo guarda una relación de distancia.

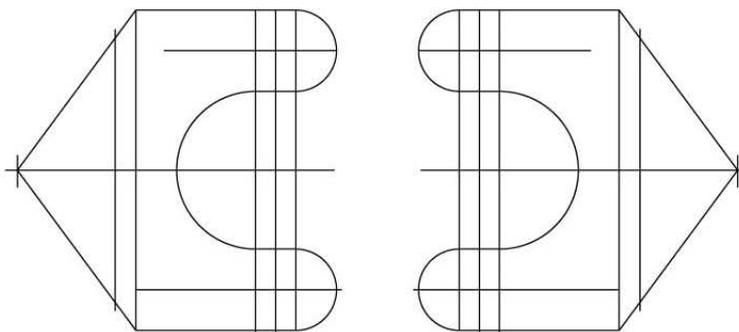
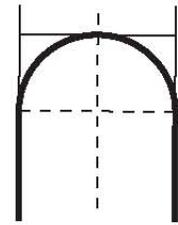


Propuesta 3

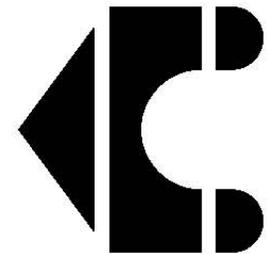
Alumna: Maria F. Eugenio V.
Generación 2010 - 2014



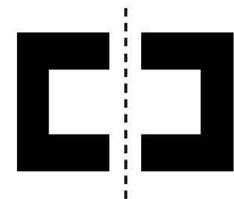
Procedimiento:



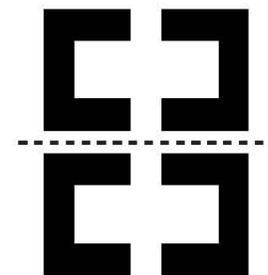
Módulo utilizado:



Operaciones de simetría:



Reflexión



Reflexión 2



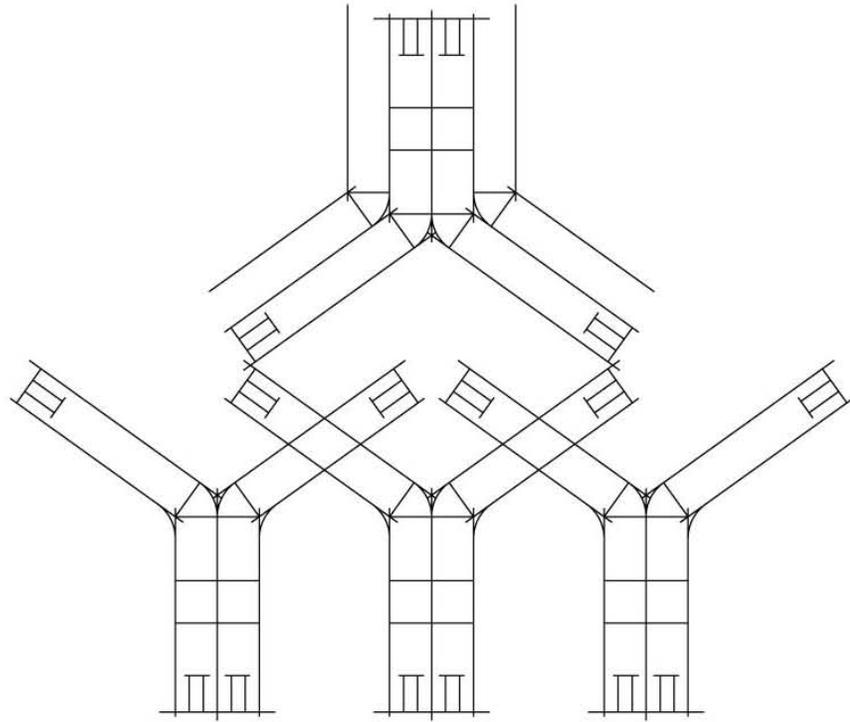
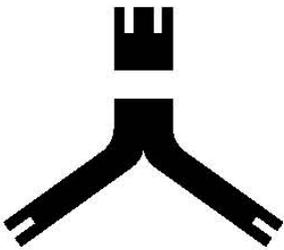
Propuesta 4

Alumna: Maria F. Eugenio V.
Generación 2010 - 2014

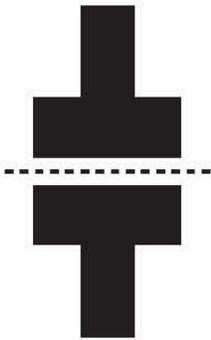
Procedimiento:



Módulo utilizado:



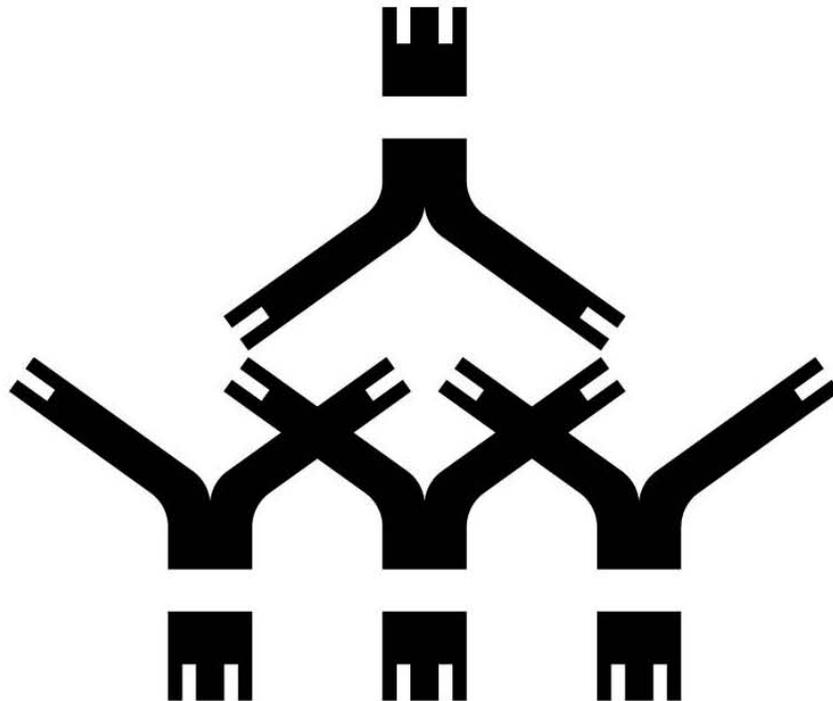
Operaciones de simetría:



Reflexión

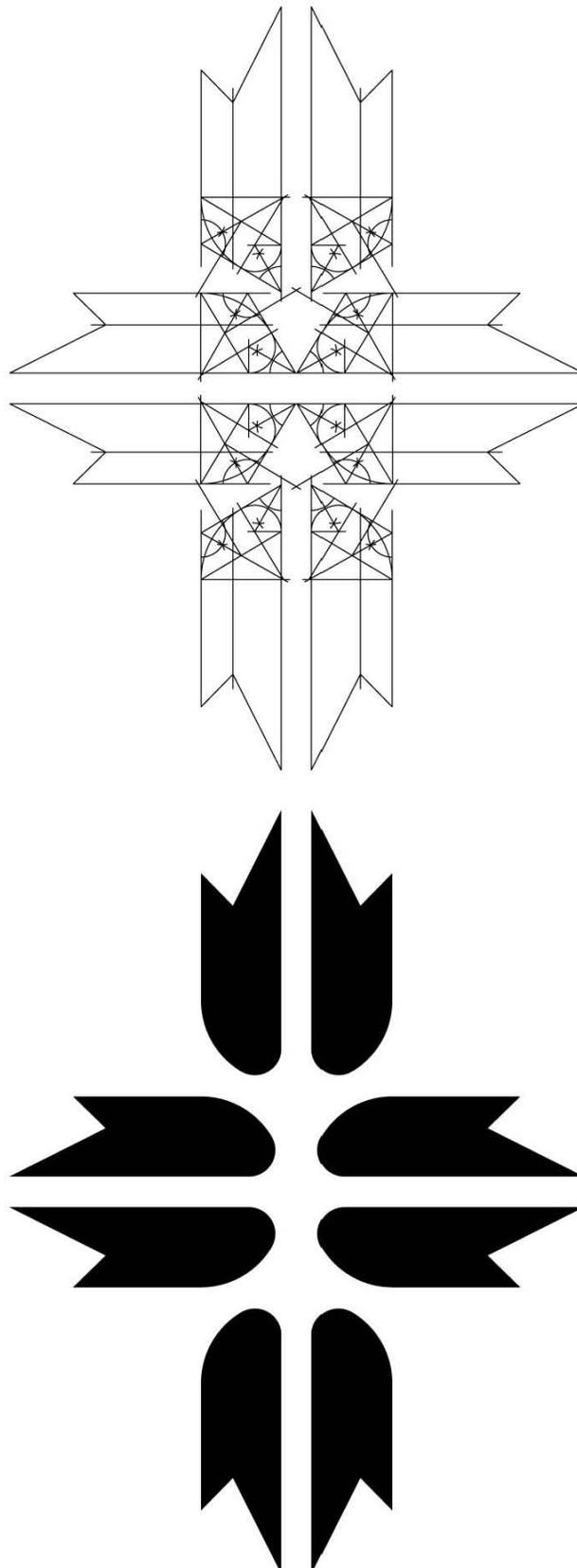


Traslación

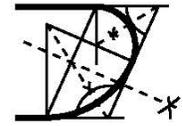


Propuesta 5

Alumna: Maria F. Eugenio V.
Generación 2010 - 2014



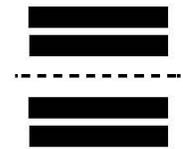
Procedimiento:



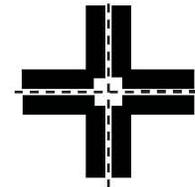
Módulo utilizado:



Operaciones de simetría:



Reflexión



Rotación



Extensión

Comentario personal:

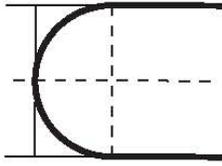
Esta imagen bien podría funcionar como una "Rosa de los vientos", esto significa que cada uno de los módulos representa una dirección pero que a su vez guarda una relación entre sus elementos.

El contraste se logra por los elementos de gran tamaño en plasta, acompañados de los suficientes espacios en blanco, gracias a esto la imagen permite descansar a la vista y se tiene una sensación agradable al no ver saturado el espacio.

Propuesta 6

Alumna: Maria F. Eugenio V.
Generación 2010 - 2014

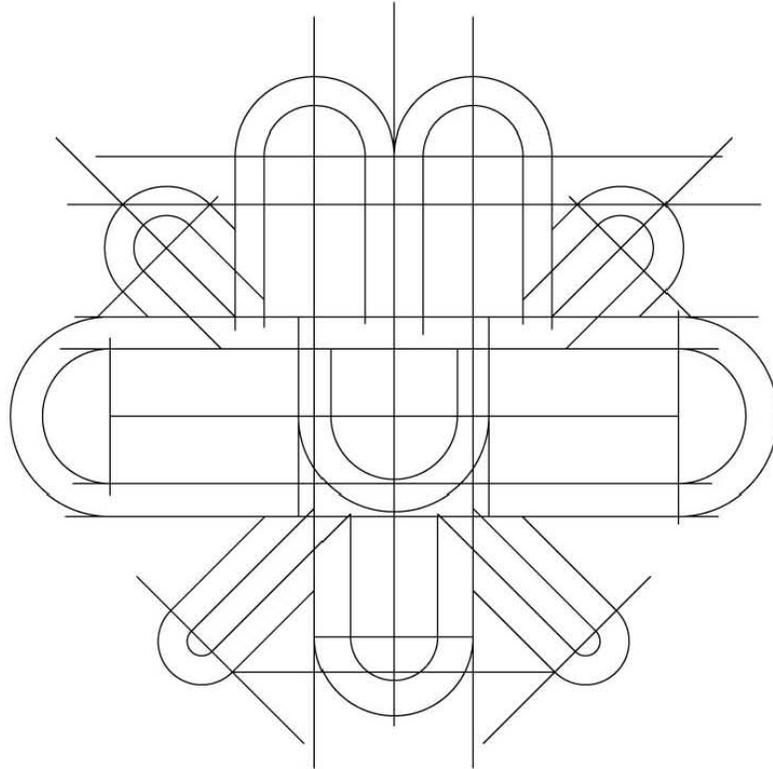
Procedimiento:



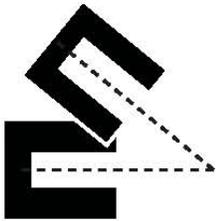
Módulo utilizado:



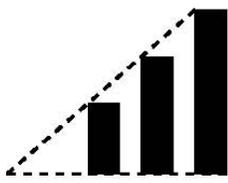
El módulo presentado en esta imagen es un "Módulo Relativo" ya que su aplicación en la estructura no se presenta tal cuál, pero posee los rasgos generales.



Operaciones de simetría:



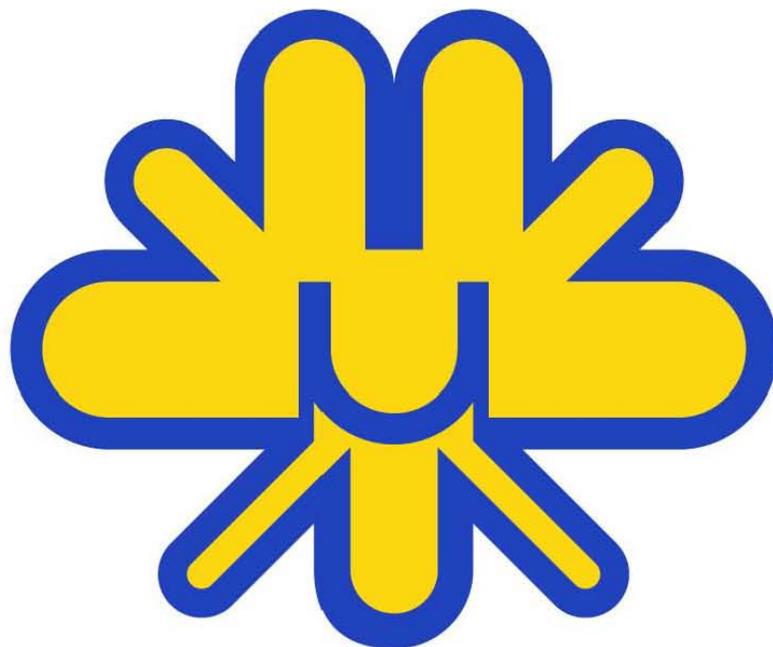
Rotación



Extensión

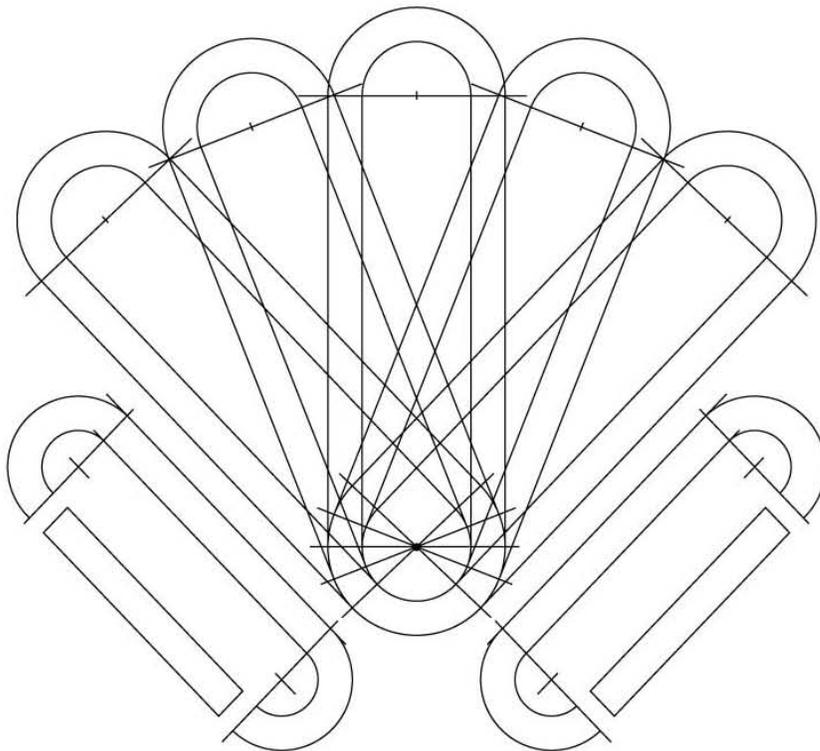


Reflexión

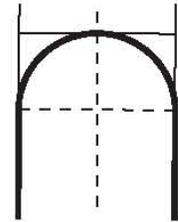


Propuesta 1

Alumna: Eva Jiménez Bracamontes
Generación 2010 - 2014



Procedimiento:



Módulo utilizado:



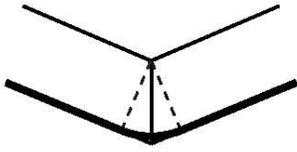
Operaciones de simetría:



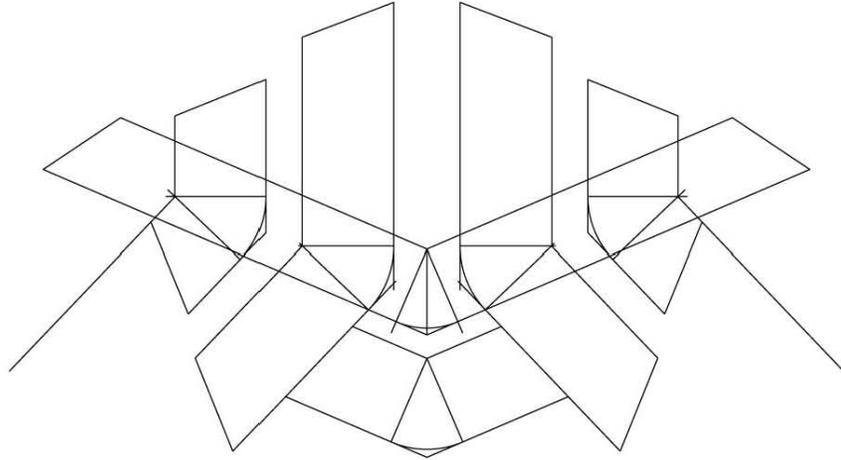
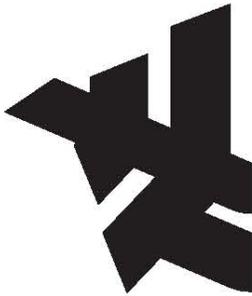
Propuesta 2

Alumna: Eva Jiménez Bracamontes
Generación 2010 - 2014

Procedimiento:



Módulo utilizado:



Operaciones de simetría:



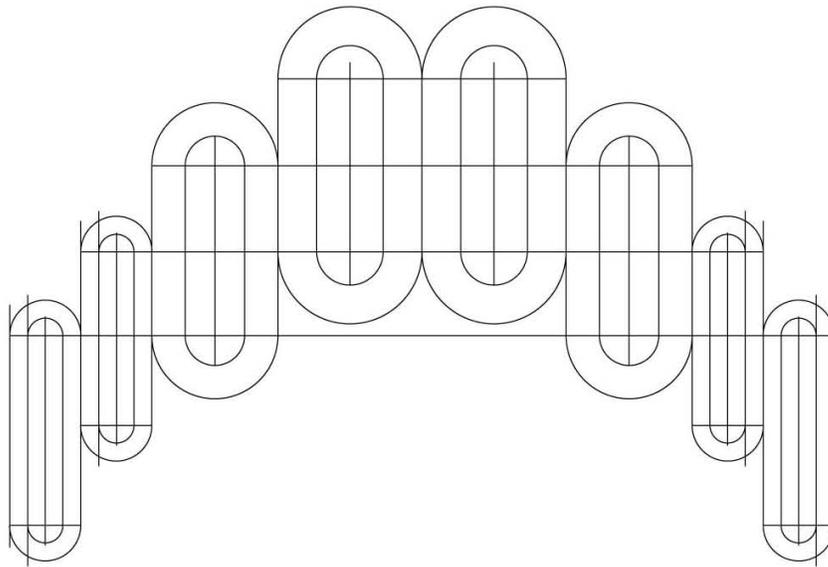
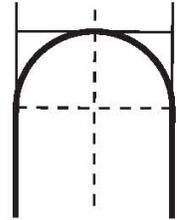
Reflexión



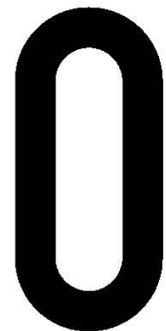
Propuesta 3

Alumna: Eva Jiménez Bracamontes
Generación 2010 - 2014

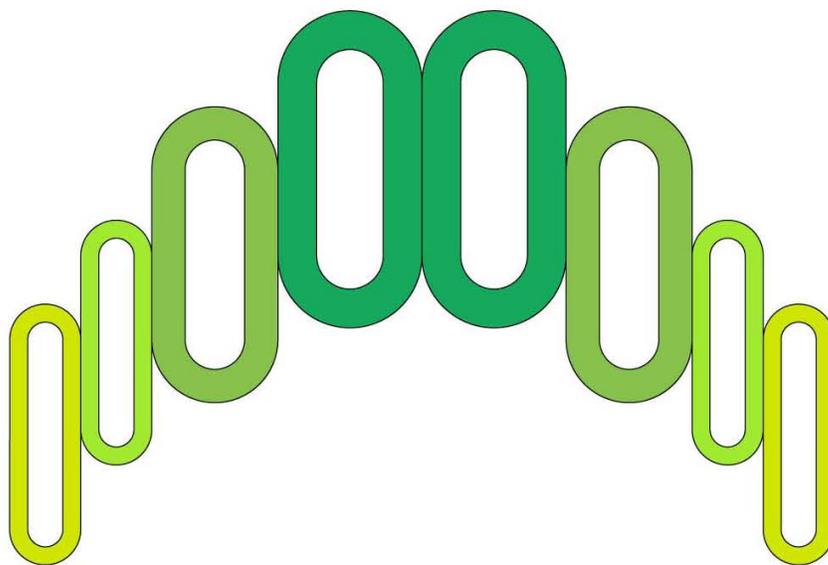
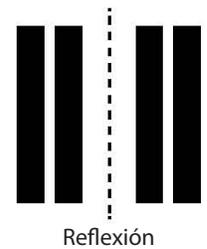
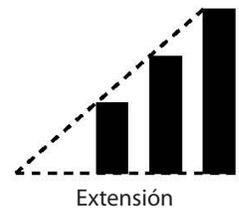
Procedimiento:



Módulo utilizado:



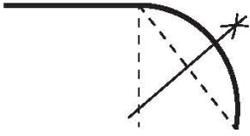
Operaciones de simetría:



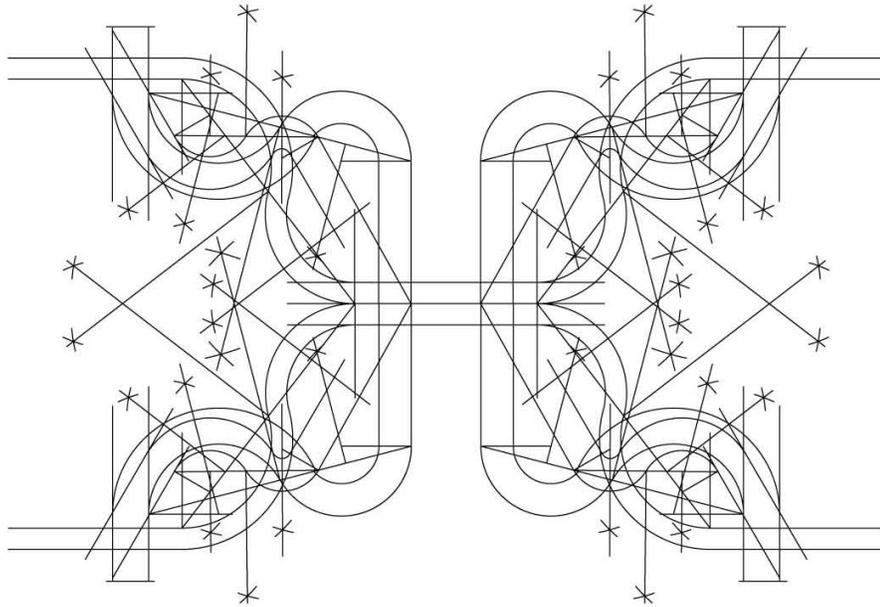
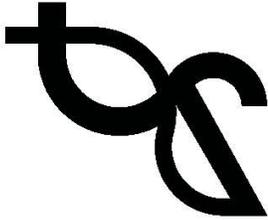
Propuesta 1

Alumna: Paola Ruiz Murguía
Generación 2010 - 2014

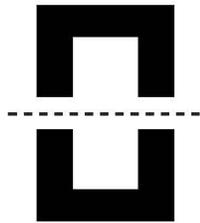
Procedimiento:



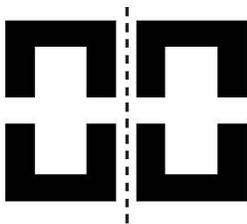
Módulo utilizado:



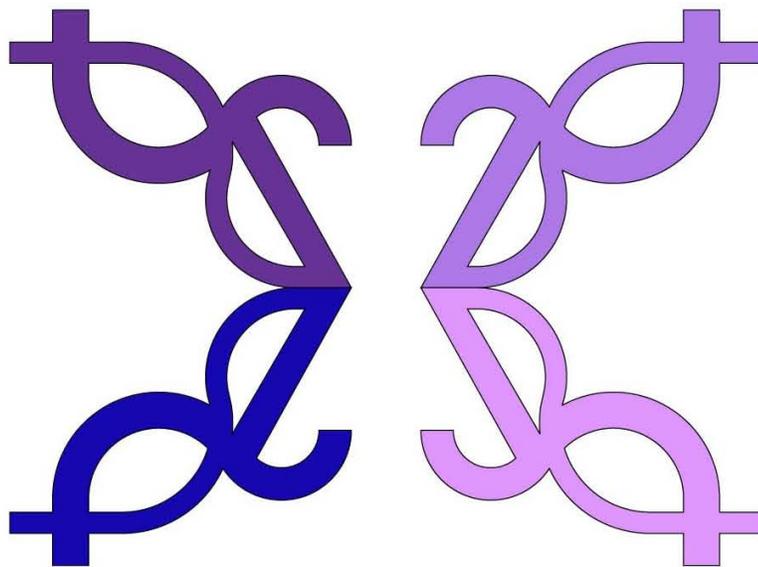
Operaciones de simetría:



Reflexión

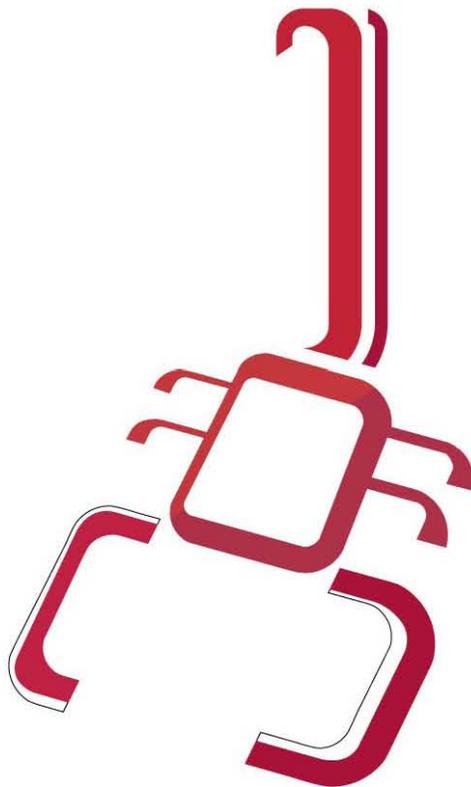
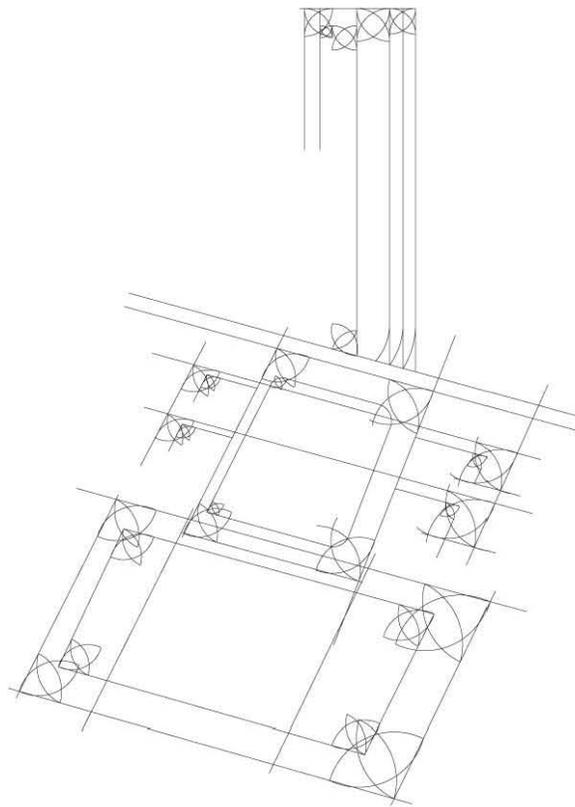


Reflexión 2

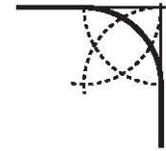


Propuesta 2

Alumna: Paola Ruiz Murguía
Generación 2010 - 2014



Procedimiento:

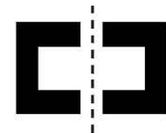


Módulo utilizado:

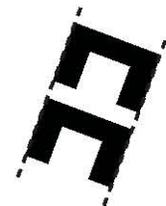


El módulo presentado en esta imagen es un "Módulo Relativo" ya que su aplicación en la estructura no se presenta tal cuál, pero posee los rasgos generales.

Operaciones de simetría:



Reflexión



Traslación

Comentario personal:

La aplicación de curvas en esta propuesta permite sentir que la forma es amable con quién la mira. Aún sin tener una simetría axial, mantiene un equilibrio y la distribución de los elementos con gran armonía.

Podría ser que esta propuesta logré cautivar a quién la mira por la forma de realizar la síntesis ya que logra hacer de esta imagen una "buena forma".

Propuesta

Alumna: Lucía E. Pérez Carcaño
Generación 2010 - 2014

Conclusiones:

Al observar los primeros resultados de la etapa me percaté que se confirmaba que la utilización de un módulo era una forma de resolver los problemas de estructura, tal y como lo plantea Wucius Wong (“La presencia de módulos tiende a unificar el diseño. Los módulos pueden ser descubiertos fácilmente en casi todos los diseños.”³⁶) Estos módulos facilitan la elaboración de la imagen, proponen una estructura y finalmente logran una composición.

Esto depende del criterio de cada uno de los alumnos pero de forma clara el módulo provoca y genera diseño por sí mismo, no deja elementos aislados dentro del plano sino que ayuda a que cada uno de ellos sea parte fundamental dentro de una imagen. También como se había establecido, el hecho de utilizar los enlaces para generar propuestas con cada uno de sus tipos, requeriría que se utilizaran temas complementarios que pudieran aplicarse dentro de la composición de la imagen o que fueran parte de la estructura geométrica de la misma.

Las dificultades vistas en esta etapa se centran básicamente en que quienes hacen las propuestas son alumnos de primer semestre que tienen poca información acerca de temas como la composición o la gama cromática adecuada pero que juzgando el trabajo desde un punto de vista geométrico, como es el caso, cubren de buen modo con los parámetros establecidos. Este es el primer acercamiento que se tiene con este proyecto para demostrar que la geometría, la composición, la utilización de módulos y la interrelación de los temas de Geometría pueden generar propuestas formales.

36 Wong, Wucius. Fundamentos del Diseño Bi- y Tri-Dimensional. Barcelona, Gustavo Gili, 1981, p.p. 19

Geometrización de una imagen

La segunda etapa del proyecto establece el hecho de resolver a través de trazos geométricos, imágenes existentes en el mundo del diseño. Estas imágenes son identidades gráficas reales que fueron seleccionadas porque cumplen con las características necesarias como lo son, su complejidad, la relación de su composición, los temas de la materia y la aplicación de los recursos geométricos para resolverlas.

Siguiendo el programa de la materia, para este momento del semestre los temas expuestos en clase serían suficientes para poder generar en los alumnos un “razonamiento geométrico”, esto quiere decir que la suma de los conocimientos de la materia y la capacidad de análisis de la imagen daría por resultado una solución geométrica que aplicara los temas y ejercicios vistos. Esta etapa requiere de un análisis de la imagen seleccionada, una vinculación entre sus elementos y los métodos aplicados en la clase y finalmente una propuesta gráfica como conclusión para resolver la imagen a través de una geometrización.

Esta etapa tiene como objetivo que los alumnos visualicen como es que sus conocimientos en la materia pueden ser aplicados dentro del campo del diseño gráfico, así como también que reforzaran lo aprendido en clase aplicándolo sobre imágenes ya construidas. Esta relación provoca que se facilite el manejo de los trazos geométricos porque como ya mencioné, estas imágenes tienen cierto grado de complejidad para poder aplicar al máximo los temas vistos hasta el momento en el semestre y esto a su vez permite manejar de un modo más práctico los métodos constructivos.

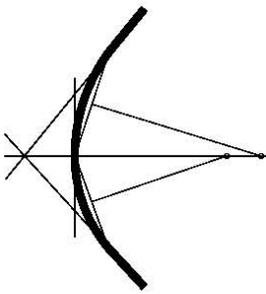
A continuación se muestran los resultados que cumplen de forma acertada con el objetivo de esta fase:

Criterio de selección:

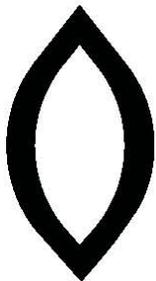
- Para resolver el enlace de recta con curva es necesario ubicar el centro de la circunferencia, ya que el enlace no se puede obtener con alguno de los métodos utilizados en el semestre porque no es un ángulo de 90°.

- Es necesario delimitar cuál es el módulo para poder aplicar las operaciones de simetría necesarias.

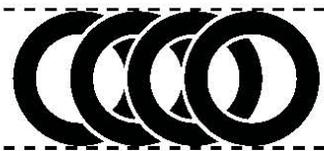
Conocimiento aplicado:



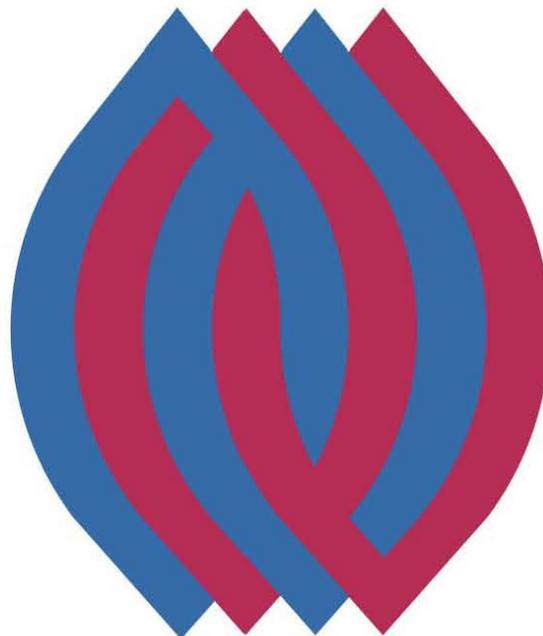
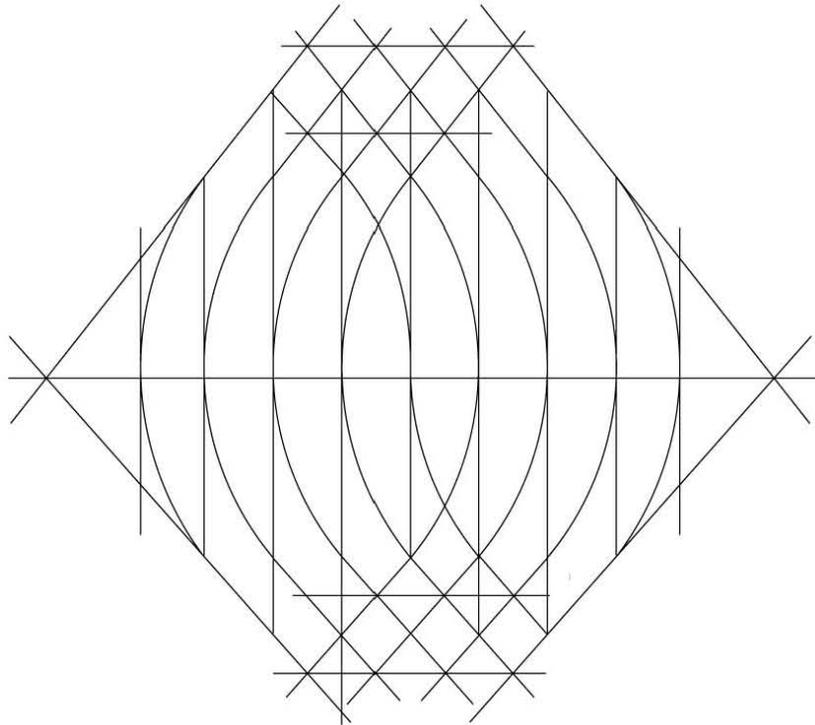
Enlaces recta con curva



Módulo o motivo



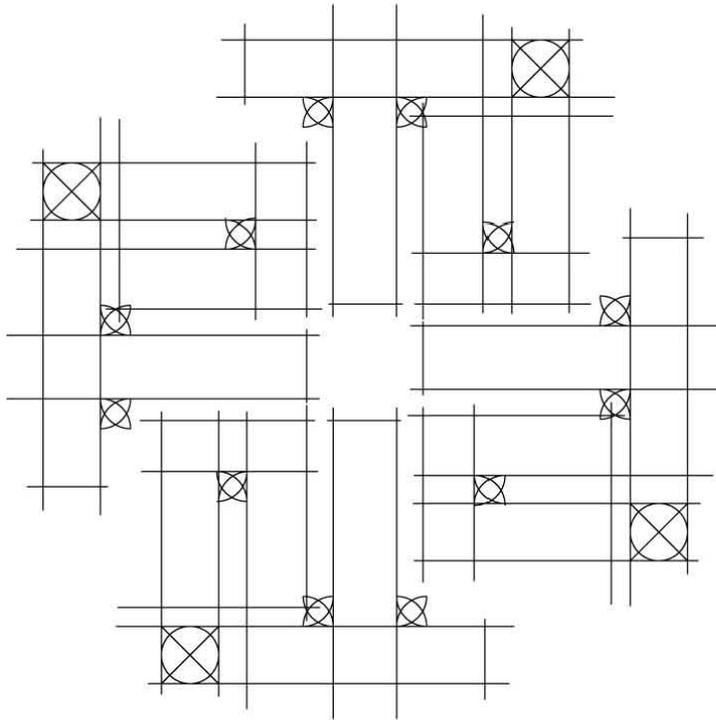
Solución: Traslación



Batus Inc. - Gianninoto Assocs.

Propuesta

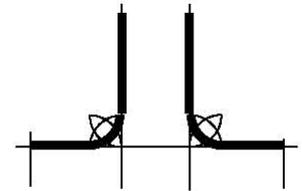
Alumna: Angélica Z. Láscari B.
Generación 2010 - 2014



Criterio de selección:

- Aplicar adecuadamente el enlace de recta con curva de acuerdo a las características de la imagen.
- Ubicar el centro de la imagen para hacer la rotación del módulo.

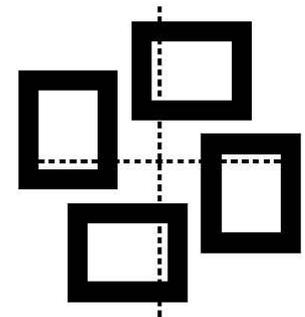
Conocimiento aplicado:



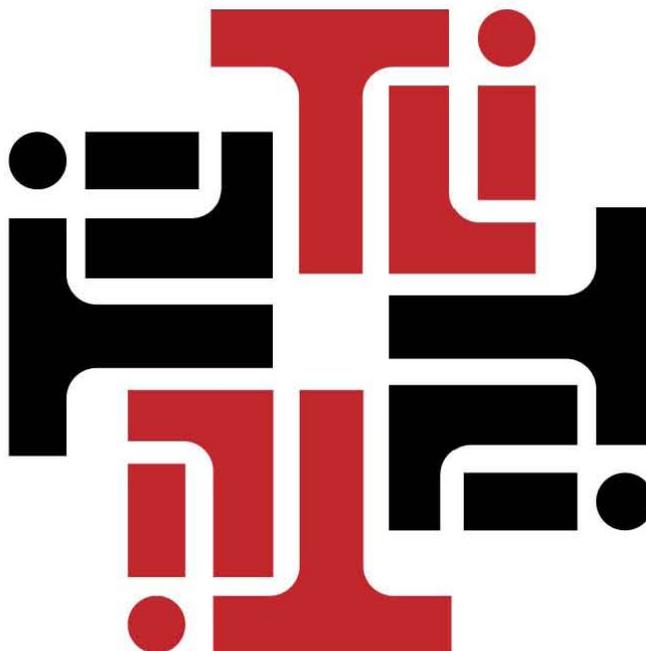
Enlaces recta con curva



Módulo o motivo



Solución: Rotación



Testwell Laboratories, Inc. Nancy W. McFarland

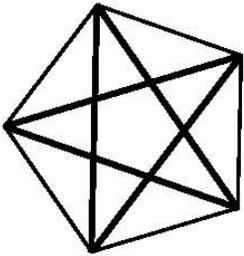
Propuesta

Alumna: Denys González C.
Generación 2010 - 2014

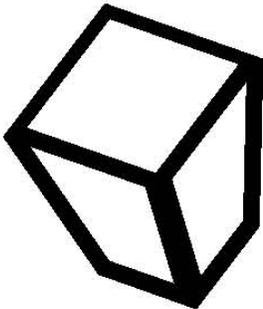
Criterio de selección:

- Trazar un polígono estrellado de cinco puntas que forma la estructura de la imagen.
- Dividir el área del polígono estrellado. Esta división debe hacerse de tal modo que se obtengan los grosores necesarios para obtener los módulos de la imagen.

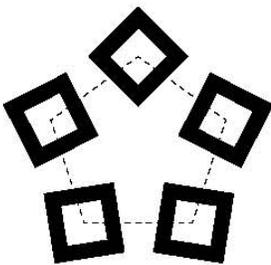
Conocimiento aplicado:



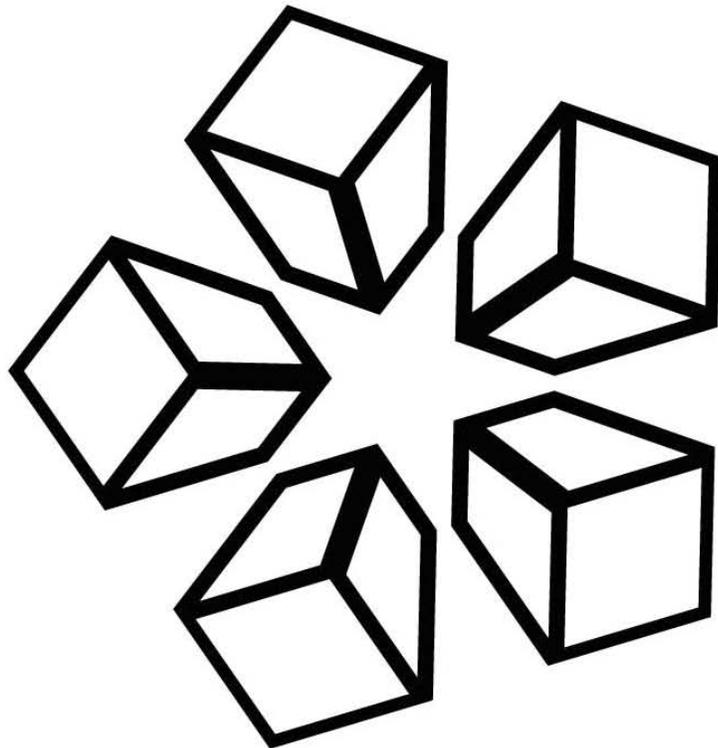
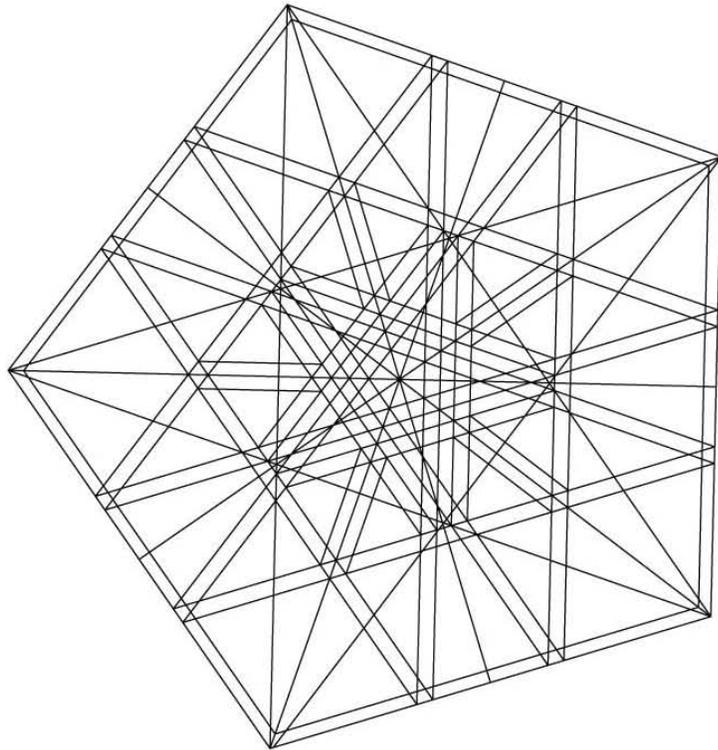
Polígono estrellado (5 puntas)



Módulo o motivo



Solución: Utilizar el pentágono para ubicar cada módulo



Georgia Granite (Proposed) - Don Connelly & Assocs.

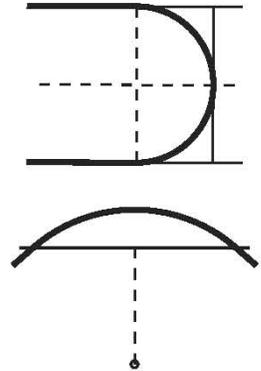
Propuesta

Alumno: Diego Herrera Gómez
Generación 2010 - 2014

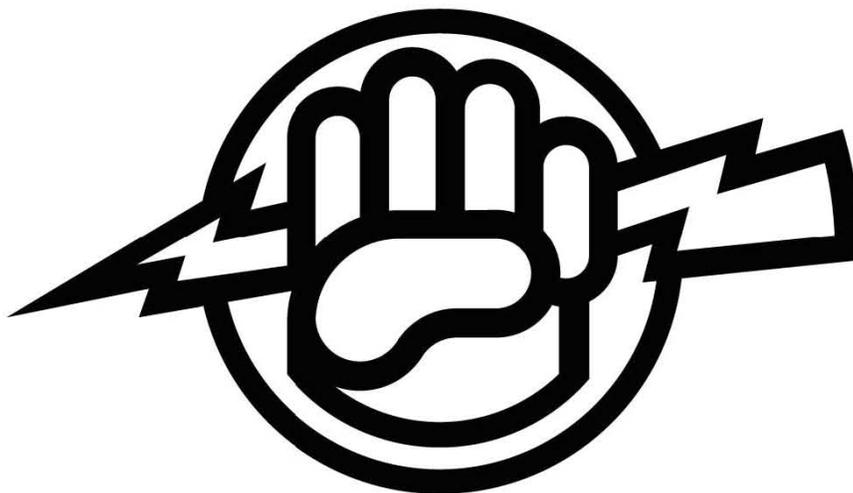
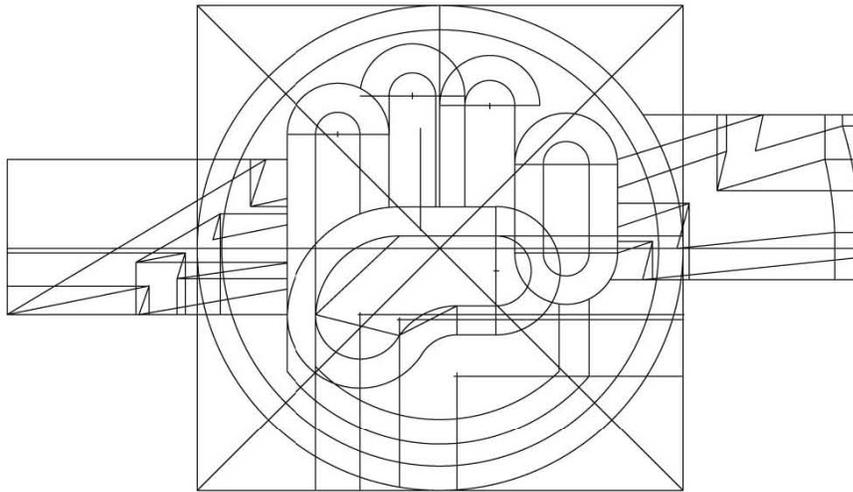
Criterio de selección:

- Aplicar adecuadamente el enlace de recta con curva de acuerdo a las características de la imagen.
- Ubicar el centro de los arcos utilizados en la imagen.

Conocimiento aplicado:



Enlaces recta con curva

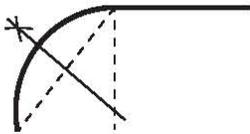


Electrical Contractors Association
Propuesta:
Alumna: Jéscica Isabel Tapia Reyes
 Generación 2010 - 2014

Criterio de selección:

- Aplicar adecuadamente el enlace de recta con curva de acuerdo a las características de la imagen.
- Una vez definido el módulo es necesario aplicar operaciones de simetría como lo son, la extensión y la rotación.

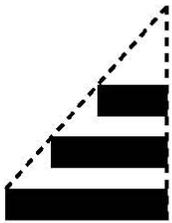
Conocimiento aplicado:



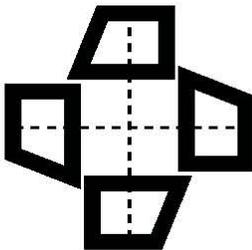
Enlaces recta con curva



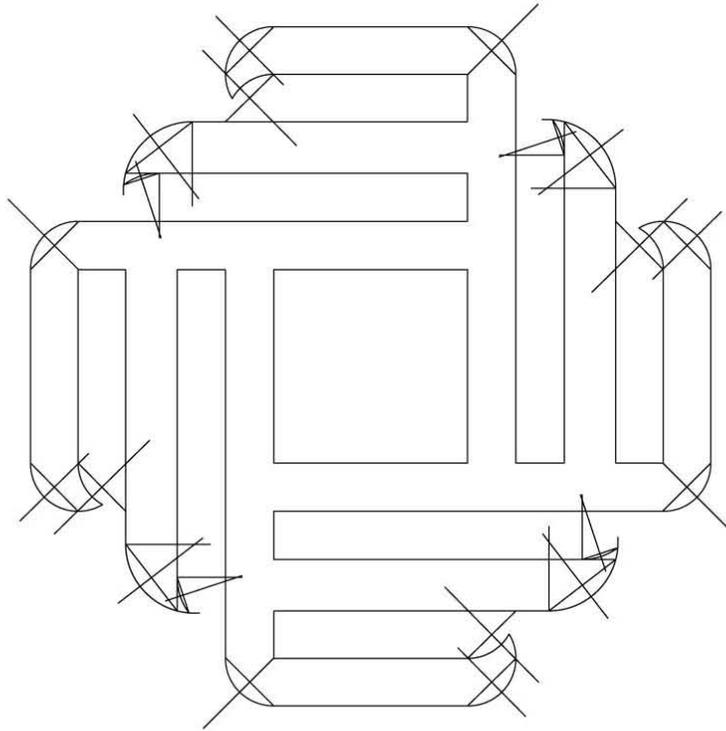
Módulo o motivo



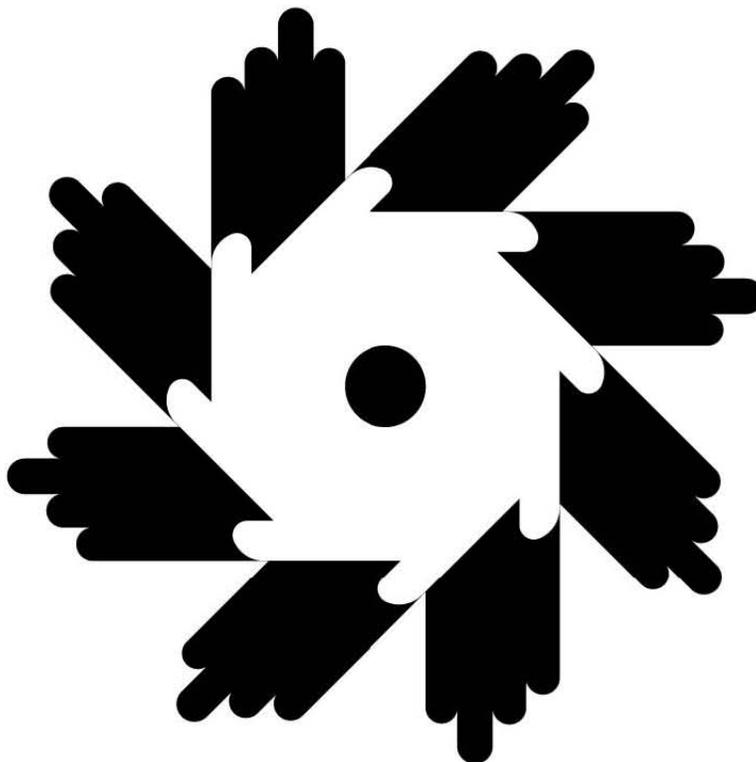
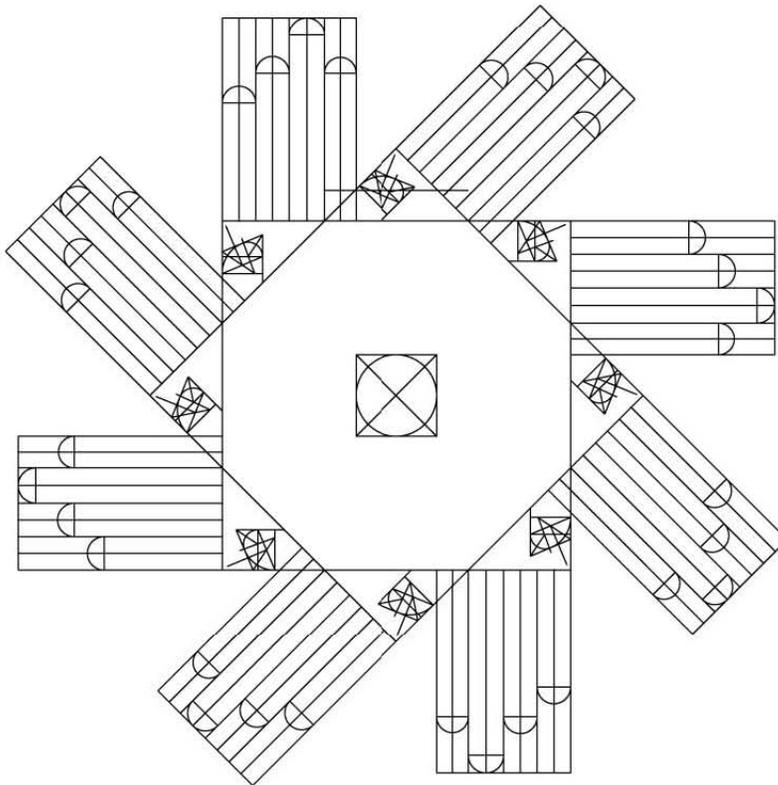
Solución: Extensión



Solución: Rotación



Fedeindustria - Armando Ferraro Senior
Propuesta
Alumna: Lorena Berinstain Reyes
 Generación 2010 - 2014

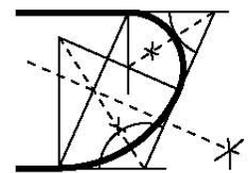
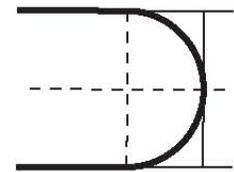


Criterio de selección:

- Aplicar adecuadamente los enlaces de recta con curva de acuerdo a las características de la imagen.

- Una vez definido el módulo es necesario aplicar la rotación como operación de simetría.

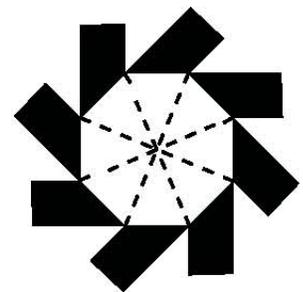
Conocimiento aplicado:



Enlaces recta con curva



Módulo o motivo



Solución: Rotación

Cigroo - Allen Miller

Propuesta

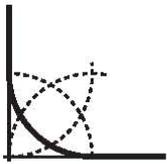
Alumna: Lucía E. Pérez Carcaño
Generación 2010 - 2014

Criterio de selección:

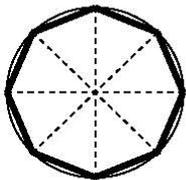
- Aplicar adecuadamente los enlaces de recta con curva de acuerdo a las características de la imagen.

- Una vez definido el módulo es necesario aplicar la rotación como operación de simetría.

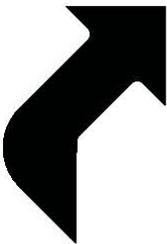
Conocimiento aplicado:



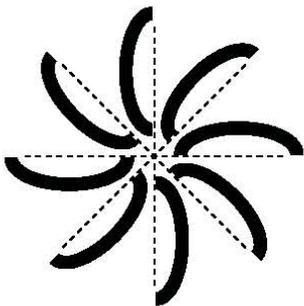
Enlaces recta con curva



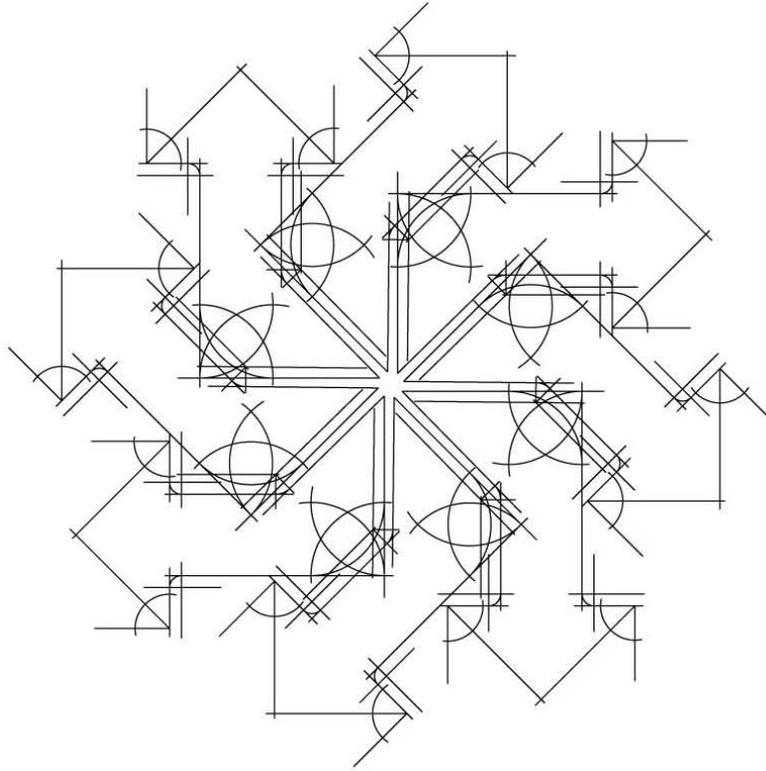
Polígono (8 lados)



Módulo o motivo



Solución: Rotación

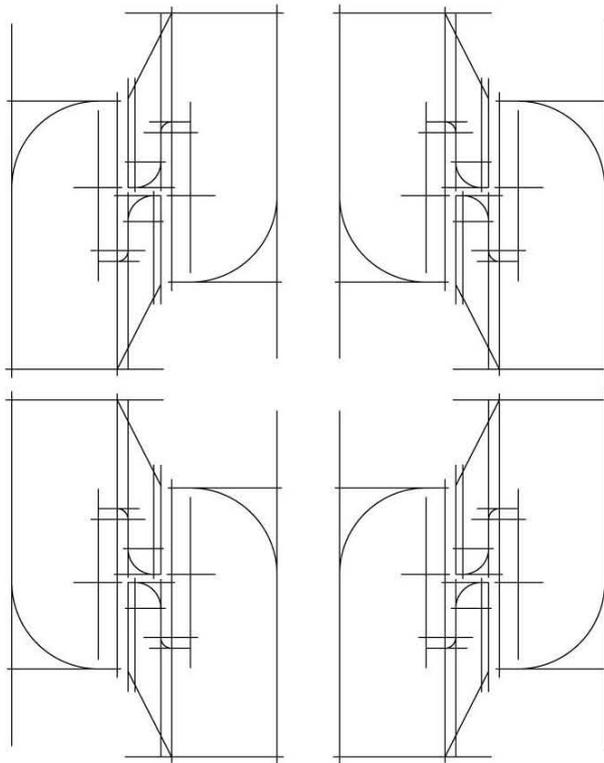


Cominag - Florent Garnier

Propuesta

Alumna: Marcela Moreno González

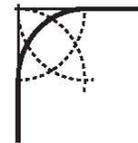
Generación 2010 - 2014



Criterio de selección:

- Aplicar adecuadamente el enlace de recta con curva de acuerdo a las características de la imagen.
- Una vez definido el módulo es necesario aplicar dos operaciones de simetría, primero una rotación y posteriormente la reflexión de forma vertical y horizontal.

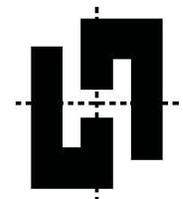
Conocimiento aplicado:



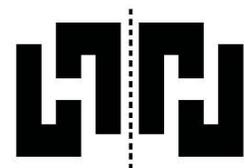
Enlaces recta con curva



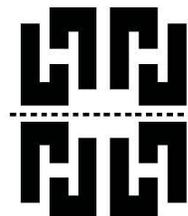
Módulo o motivo



Solución: Rotación



Solución: Reflexión



Solución: Reflexión 2

Cominag - Florent Garnier

Propuesta

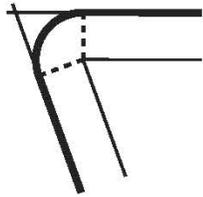
Alumna: Michel A. Herrera López

Grupo: 1110

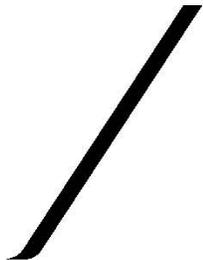
Criterio de selección:

- Aplicar adecuadamente el enlace de recta con curva de acuerdo a las características de la imagen.
- Una vez definido el módulo es necesario aplicar la extensión y traslación del mismo.

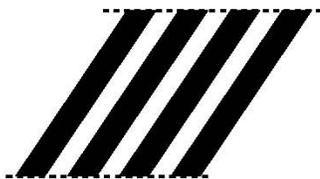
Conocimiento aplicado:



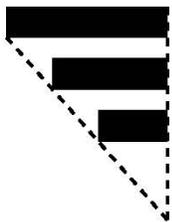
Enlaces recta con curva



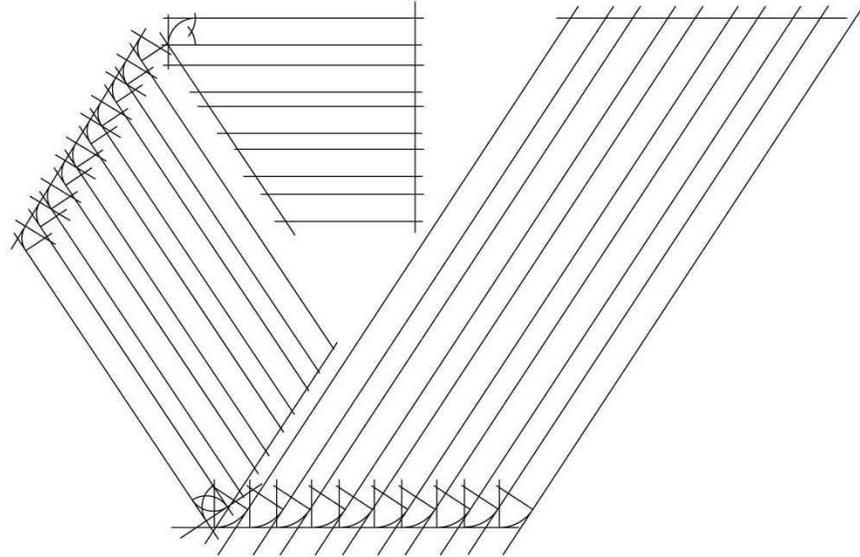
Módulo o motivo



Solución: Traslación



Solución: Extensión

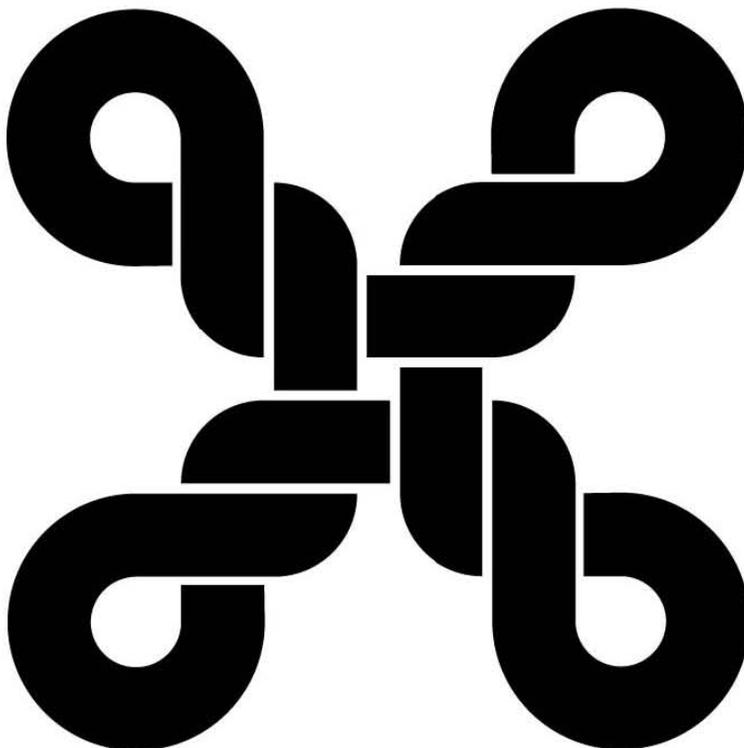
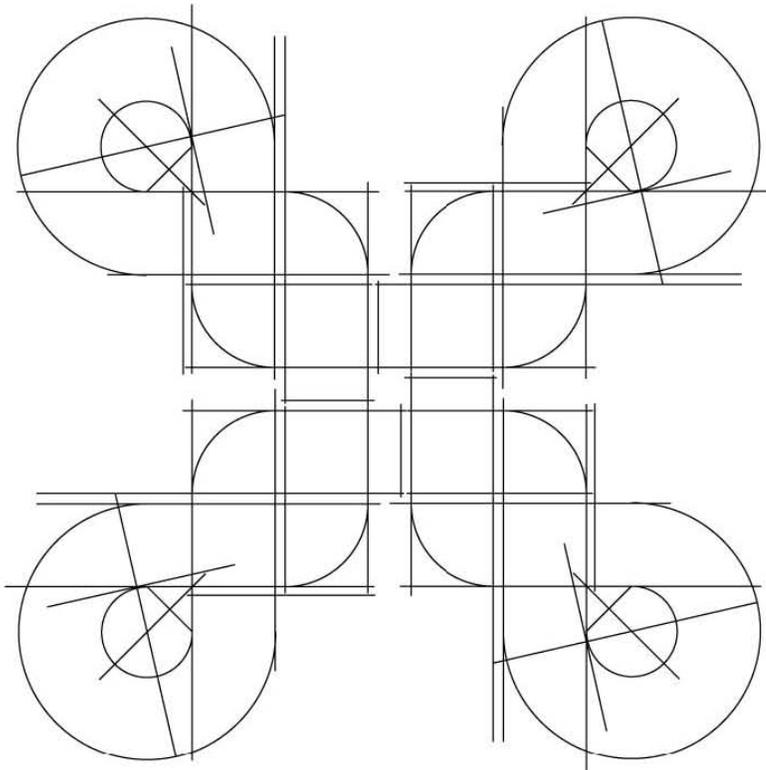


CBS Video - Alan Peckolick

Propuesta

Alumna: Miguel A. Zavala Rivera

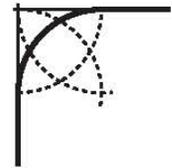
Generación 2010 - 2014



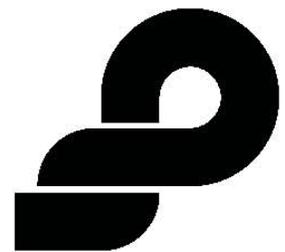
Criterio de selección:

- Aplicar adecuadamente los enlaces de recta con curva de acuerdo a las características de la imagen.
- Una vez definido el módulo es necesario aplicar la rotación como operación de simetría.

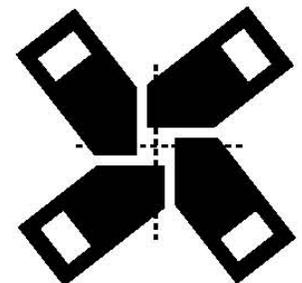
Conocimiento aplicado:



Enlaces recta con curva



Módulo o motivo



Solución: Traslación

The Yachtsmans Exchange - Michael Vanderbyl

Propuesta

Alumna: Yazmín A. Gurrola García
Generación 2010 - 2014

Conclusiones:

En las imágenes seleccionadas se puede observar que el alumno antes de comenzar cualquier trazo debió entender que su imagen estaba formada por elementos geométricos, ya sea de forma explícita (circunferencias y enlaces) o de forma implícita (estructuras internas no visibles en su totalidad).

Esto daría pie al ya nombrado “razonamiento geométrico”, que no es más que la capacidad de entender y resolver a través de la geometría los elementos gráficos que conforman una imagen. Es gracias a esto que se puede establecer cuáles de los ejercicios utilizados en clase, eran los más adecuados para funcionar como estructura geométrica.

Por tal motivo se puede concluir que esta etapa del proyecto provocó en los alumnos una reflexión acerca de sus ejercicios y su aplicación, una vinculación entre lo aprendido y lo aplicado. Aunque no necesariamente tendrán que resolver imágenes ya hechas a través de la geometría, sí se desarrolla una capacidad para visualizar las formas como elementos geométricos en una composición; se confirma que la geometría se aplica en el mundo del diseño gráfico bidimensional y que los conocimientos funcionan de un modo conjunto y no de forma aislada cuando se tiene que resolver un problema gráfico y en este caso específicamente, geométrico bidimensional.

Formas poligonales

La tercera etapa tiene como objetivo que los conocimientos aprendidos en clase y en las etapas anteriores tengan que relacionarse, ya que para este momento el alumno ha experimentado con la manipulación de la forma a través del recurso de la estructura modular. También ha puesto en práctica los métodos constructivos para resolver imágenes ya hechas y poderlas reproducir de forma manual.

La intención de poner dos etapas anteriores a esta surge de una hipótesis y es; para que el alumno pueda poner en práctica la geometría y vincularla con la generación de formas, es necesario hacerlo secuencialmente, ir comprobando que los temas están quedando claros y practicarlo en cada uno de los proyectos.

Justo en este momento del semestre y del proyecto es que los alumnos ya pueden proponer imágenes nuevas generadas a partir de “enlaces”, ó resolver geométricamente imágenes utilizadas dentro del campo del diseño como prueba de su capacidad de análisis estructural. Por esta razón en esta parte se puede avanzar un poco más en el proceso de manipulación de la forma y el tema central de esto serán los polígonos.

La utilización de estos polígonos será para manipular su forma a través de las “operaciones de transformación”, que son métodos propuestos para experimentar con la forma y que tienen como finalidad provocar diseño. Esto tiene mayor dificultad como lo he mencionado, pero ya que la evolución de las etapas permite poner nuevos objetivos y obtener nuevos resultados, este es el momento indicado para mostrar un avance.

Para llegar a este punto fue necesario ir sumando lo aprendido en las etapas anteriores porque en esta, de nuevo la aplicación de módulos será el vínculo para unir a la geometría con las propuestas formales. Es así como las “operaciones de transformación” tendrán las siguientes etapas: **división, suma y cambio de perímetro.**

Los parámetros generales para esta etapa son:

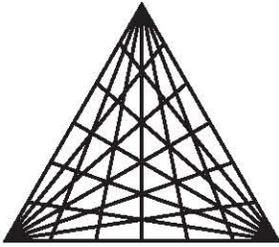
Los polígonos que serán utilizados para generar propuesta son el triángulo (3 lados), el pentágono (5 lados) y el heptágono (7 lados), y estos fueron elegidos por tener lados impares que necesitan mayor análisis y tienen mayor dificultad constructiva.

Básicamente las “operaciones de transformación” utilizarán al polígono como una estructura primaria que será modificada en su forma y de la cual se obtendrán módulos, la manipulación y organización de ellos dará como resultado propuestas gráficas.

A continuación se describen las características de cada una de las etapas de las operaciones que servirán para experimentar con la forma:

División

Como su nombre lo indica, lo que se tiene que hacer es dividir la superficie del polígono cuantas veces sea necesario y bajo el criterio de cada alumno; siempre y cuando sean simétricas e iguales por cada segmento. Esta división debe ser dentro del área del polígono. Se pueden utilizar trazos rectos o circunferencias dentro de la superficie.

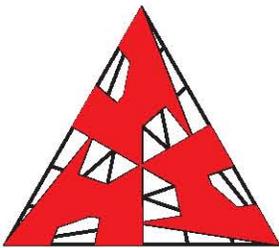


División

Se fragmentará al polígono basándose en trazos geométricos o métodos vistos durante el semestre, de tal modo que cada uno de los fragmentos sirvan como ejemplo de las aplicaciones de la materia.

Suma

La suma surge a partir de la división del polígono, ya que una vez dividido deben agruparse los segmentos para combinarlos y obtener formas regulares o irregulares. Esta suma dará como resultado los primeros módulos que se utilizarán para generar posteriormente las propuestas de cada polígono.

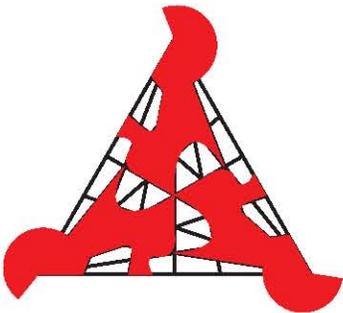


Suma

Los módulos obtenidos empiezan a dar muestra de cómo es que debe de ser la propuesta final. La complejidad de estas estructuras depende de la elección de trazos que se haga tras la división, el criterio se basa en obtener formas distintas con rasgos de armonía, movimiento, dinamismo y equilibrio, guardando la búsqueda hacia elementos que sean armónicos entre sí.

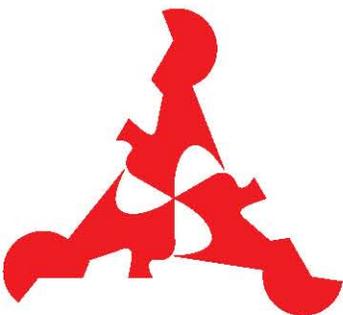
Cambio de perímetro

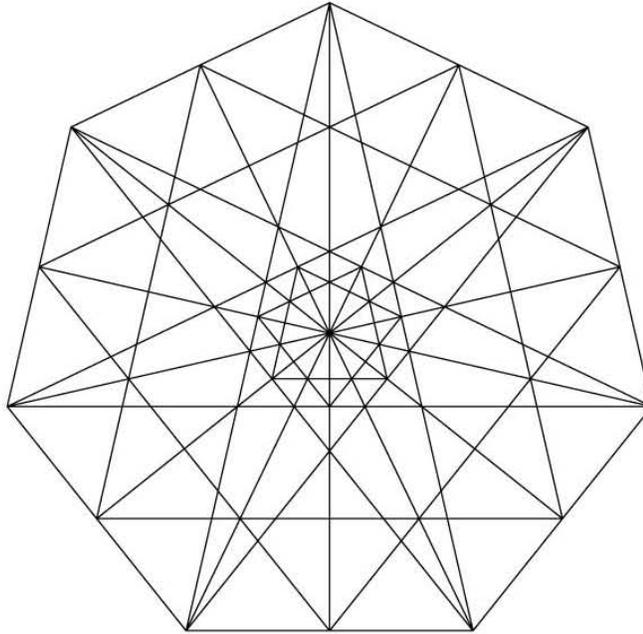
Tras haber obtenido los módulos en la etapa de suma, se tiene como resultado formas nuevas que surgieron del polígono, el cambio de perímetro es la etapa de este proceso experimental que obliga a modificar los límites formales para dar origen a propuestas totalmente diferentes. Estas alteraciones que sufrirá el perímetro de los módulos obtenidos surgirán por criterio personal, basándose en el análisis de los rasgos que se aprecian y maximizarlos hacia la búsqueda de un elemento general, identificado y funcional. Se deben romper los límites originales para lograr una transformación o una transformación formal y no una deformación; para así generar módulos más dinámicos pero siempre guardando los principios estructurales a partir de la simetría y la forma poligonal que los origina.



Cambio de Perímetro

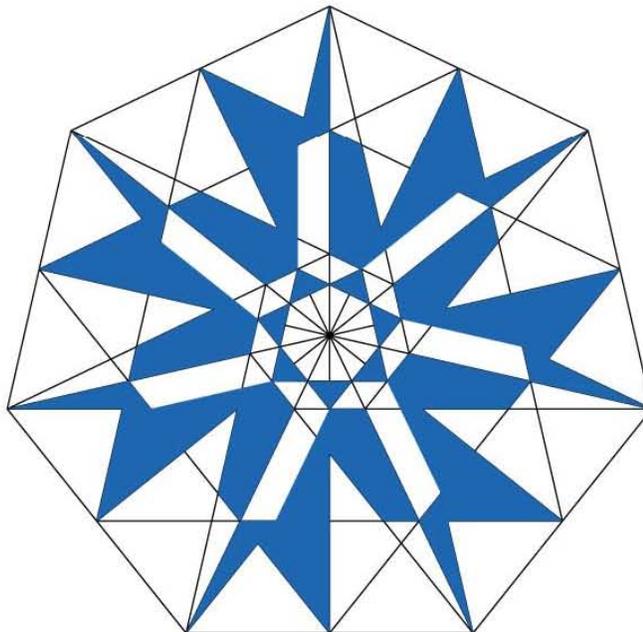
La experimentación en esta etapa da origen a módulos a partir de los recursos geométricos con un grado mayor de complejidad, que rompen con la rigidez que puede haber en un polígono y obtener imágenes que generen un impacto visual gracias a los módulos resultantes, su composición o la evolución de las etapas para obtener nuevas propuestas gráficas.



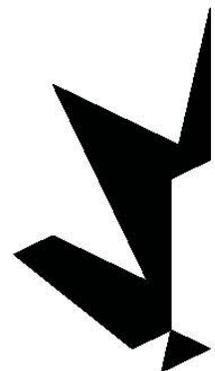


División:

- Heptágono (polígono de 7 lados).
- Divido por rectas que van de arista a arista, vértice a vértice y vértice a arista.



Suma:



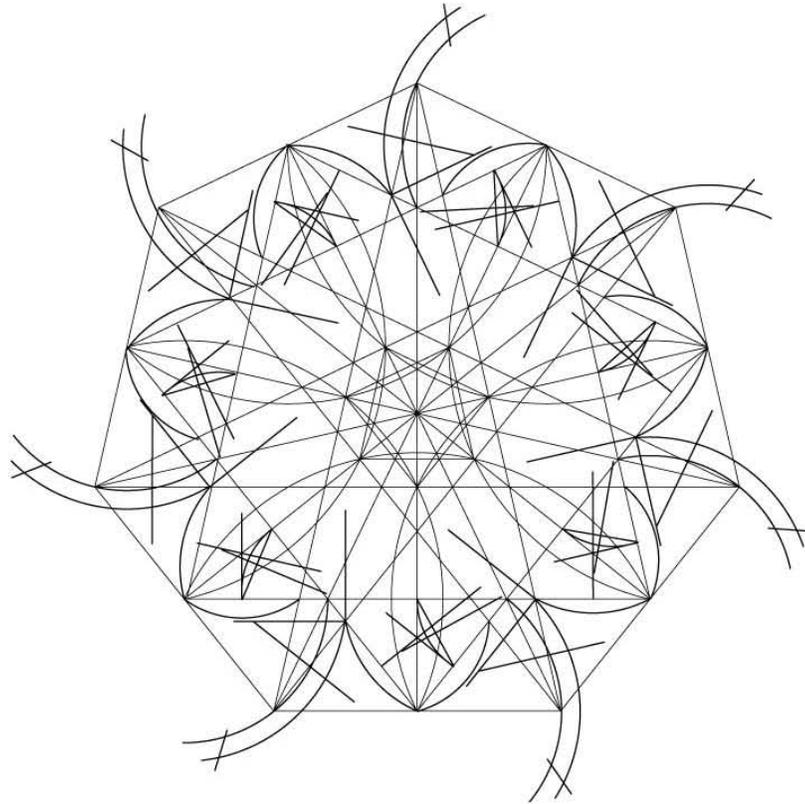
Módulo o motivo

Propuesta

Alumna: Andrea Álvarez Centeno
Generación 2010 - 2014

Cambio de perímetro:

Para hacer el cambio de perímetro se han modificado algunas de las rectas del módulo obtenido por arcos de circunferencia.



Comentario personal:

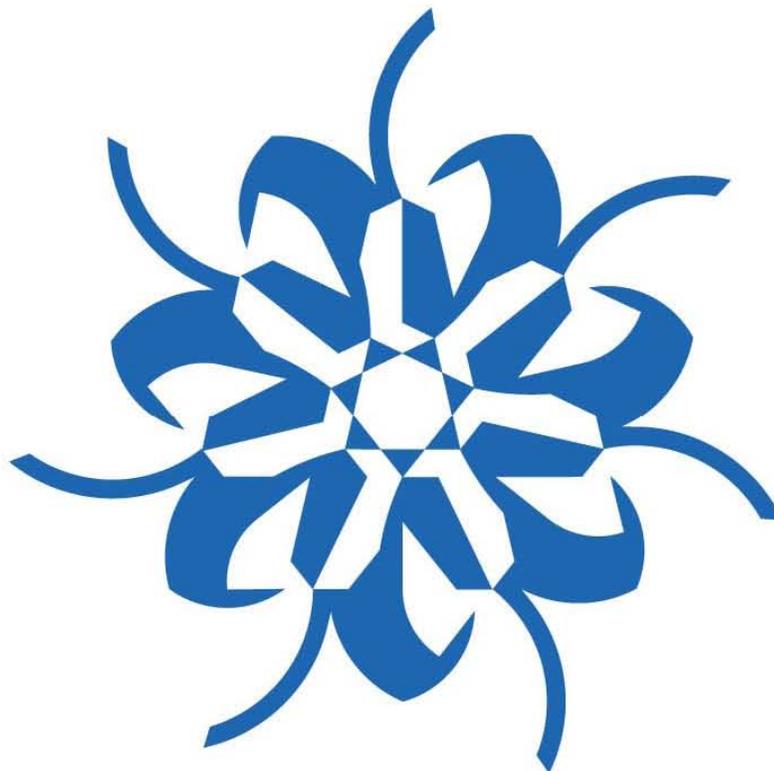
Son muy estables las formas repetitivas que utilizan un módulo o motivo y lo manipulan por medio de una estructura poligonal, dicha estructura ubica a los elementos en una forma adecuada.

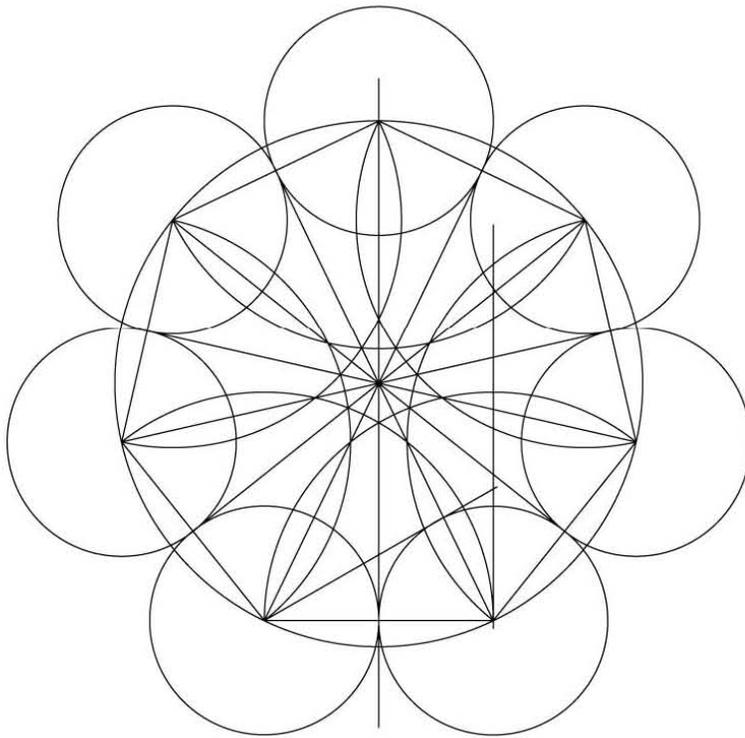
Esta imagen se puede llegar a asociar con algunas formas de fractales. Un fractal es una figura geométrica ó semigeométrica que se repite infinitamente y a diferentes escalas.

Algunas otras propuestas serán similares a esta y a los denominados fractales, gracias a que los procesos constructivos determinados para esta parte del proyecto propician características particulares de estas formas geométricas, como lo pueden ser la regularidad, su repetición, el crecimiento y la autosimilitud entre los elementos de la propuesta.

Propuesta:

Alumna: Andrea Álvarez Centeno
Generación 2010 - 2014

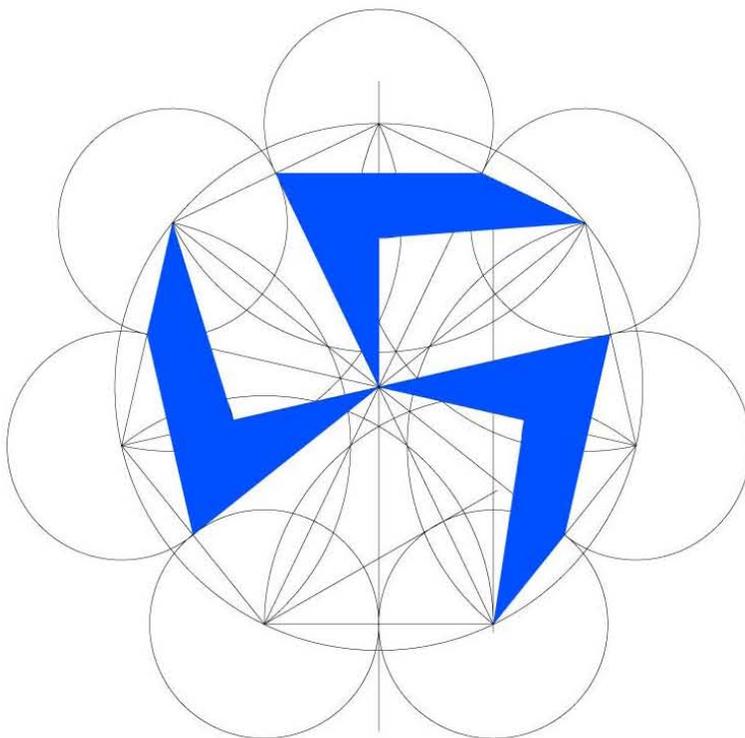




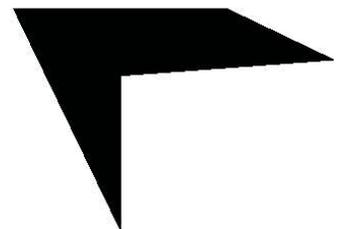
División:

- Heptágono (polígono de 7 lados), utiliza el polígono estrellado.

- Circunferencias con centro en los vértices y segmentos que van de arista a vértice.



Suma:



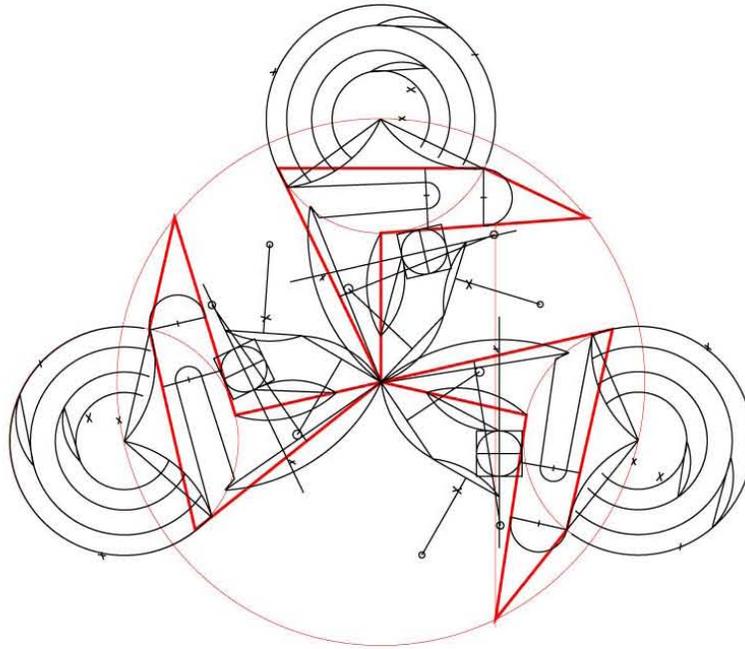
Módulo o motivo

Propuesta

Alumna: Erika Martínez D.
Generación 2010 - 2014

Cambio de perímetro:

- Cambio de estructura por una de mayor complejidad.
- Aunque su construcción parte de un heptágono, al final sólo quedan 3 módulos.



Comentario personal:

¿Usted podría imaginar que esta imagen surge de un polígono de siete lados? Aunque parece difícil de visualizar esto, el proceso mediante el cual se obtuvo la imagen permitió prescindir de algunos lados del polígono propuesto.

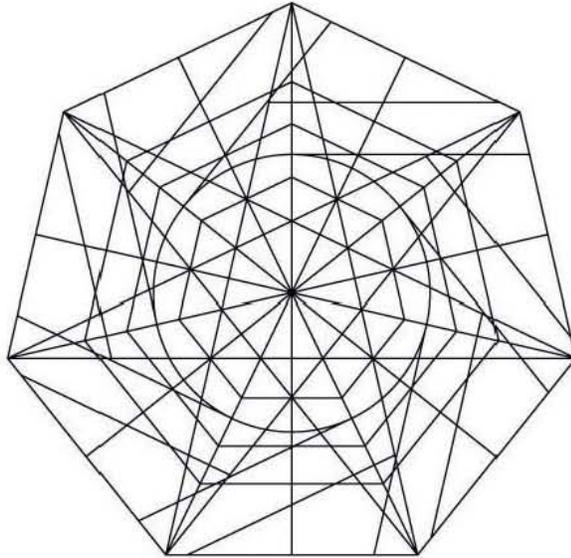
Gracias a la curvatura de los trazos, aunque la forma tiene remates que terminan en punta no se muestra como una imagen agresiva. Más bien, su estructura le da gran movimiento direccional.

La unión de estas formas rectas y curvas logra mantener el balance adecuado para provocar una imagen dinámica con pregnancia.



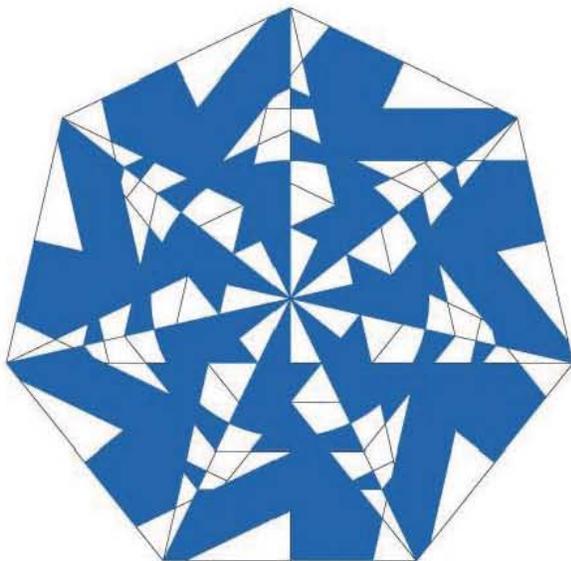
Propuesta

Alumna: Erika Martínez D.
Generación 2010 - 2014

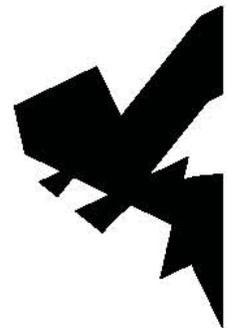


División:

- Heptágono (polígono de 7 lados), utiliza el polígono estrellado.
- Segmentos trazados de arista a vértice y perpendiculares a los ejes.



Suma:



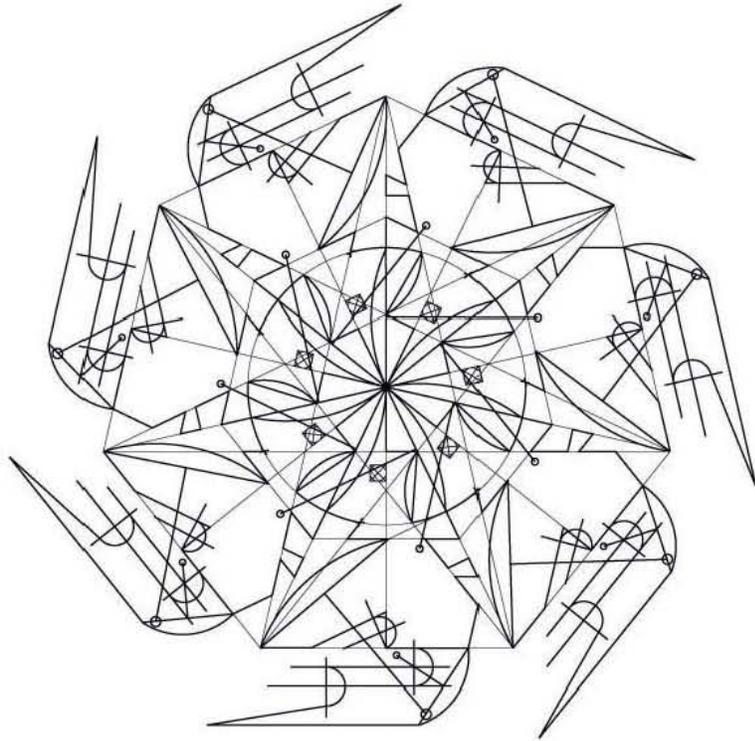
Módulo o motivo

Propuesta

Alumna: Eva Jiménez Bracamontes
Generación 2010 - 2014

Cambio de perímetro:

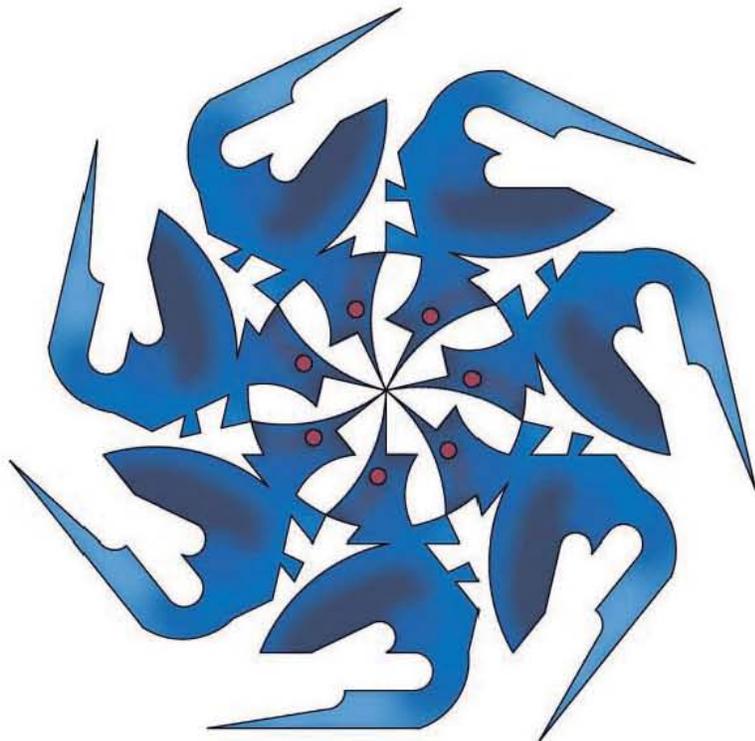
- El perímetro del heptágono es rebasado por estructuras más complejas trazadas por enlaces de recta con curva.
- La mayor cantidad de rectas se convierten en curvas.



Comentario personal:

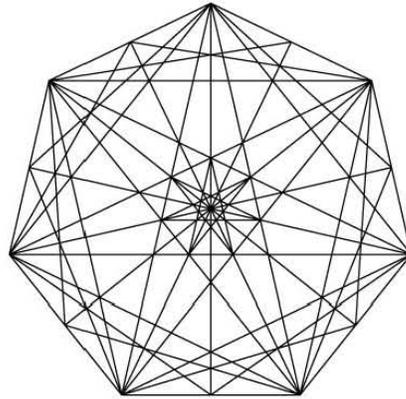
Aunque el objetivo de esta etapa no es aplicar o encontrar propuestas formales lo que puedo ver en esta imagen es algo similar a lo que presenta M. C. Escher en sus propuestas de patrones, como se pueden observar en "Límite circular I", ó "Límite circular IV (cielo e infierno)".

En este ejemplo no hay elementos orgánicos como en las propuestas de Escher, pero tiene una similitud en la disposición circular de los elementos, la visible percepción de una imagen modular y el impacto de este módulo en conjunto. Gracias a estos principios se podría llegar a entender constructivamente la obra del artista.



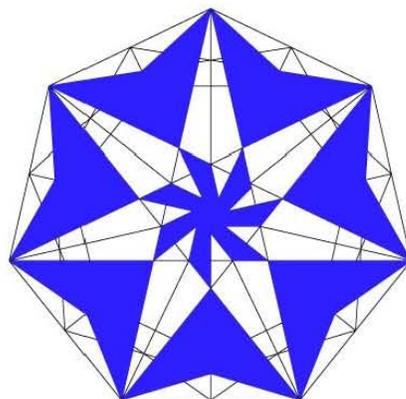
Propuesta

Alumna: Eva Jiménez Bracamontes
Generación 2010 - 2014

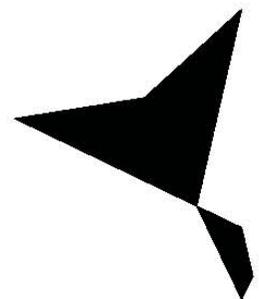


División:

- Heptágono (polígono de 7 lados), utiliza el polígono estrellado.
- Se trazan rectas a partir de un vértice que se une con las mediatrices y los vértices restantes.



Suma:



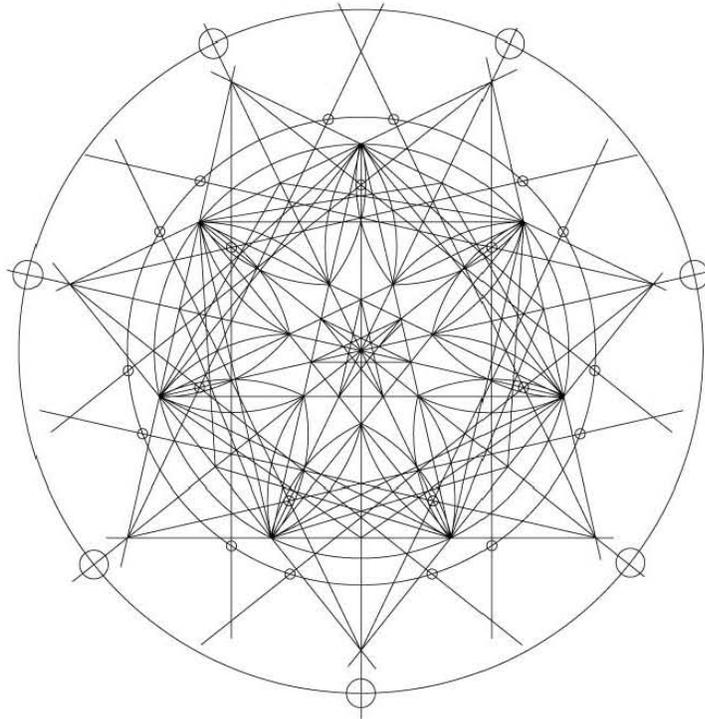
Módulo o motivo

Propuesta

Alumna: Julieta López Alvarado
Generación 2010 - 2014

Cambio de perímetro:

- La mayor cantidad de rectas se convierten en arcos.
- Se utiliza una circunferencia para ampliar el área de la estructura.



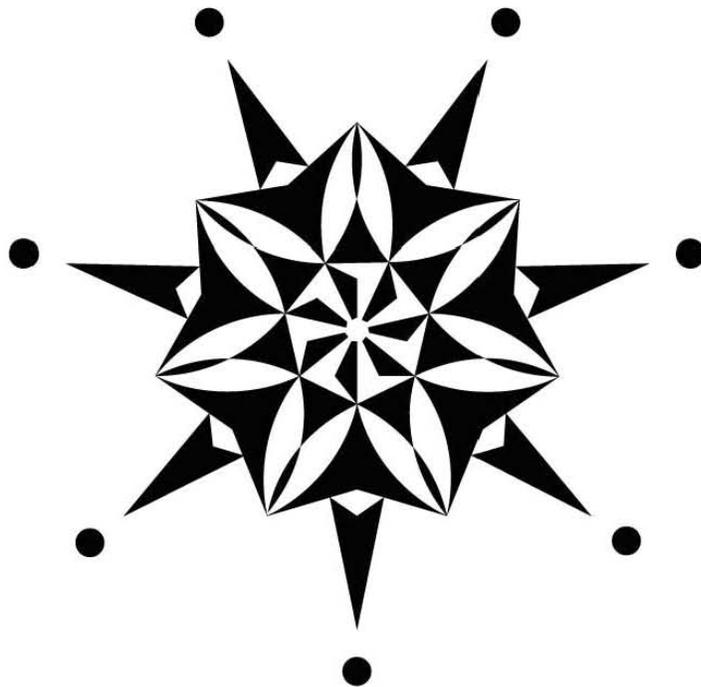
Comentario personal:

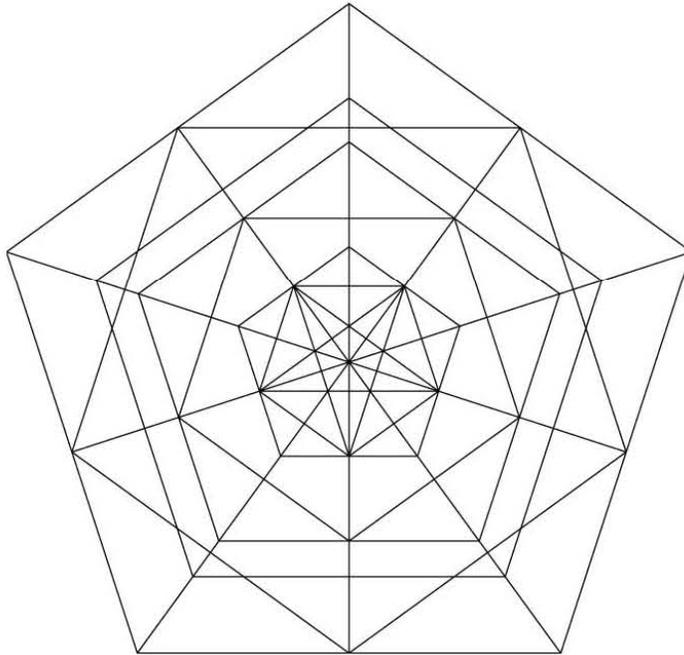
Al ver una imagen con estas características constructivas me es imposible no relacionarla con un caleidoscopio. En ella podemos encontrar formas irregulares hechas en base a un módulo que gira cierta cantidad de veces dependiendo del polígono base, tal y como lo hacen los objetos al reflejarse en los espejos del tubo.

Las formas caprichosas y complejas vistas en el caleidoscopio dependen de los objetos de colores, la cantidad de espejos que contiene el tubo y la inclinación de los mismos y por otro lado, las propuestas poligonales logran su complejidad y estructura por medio de una división, suma y cambio de perímetro.

Propuesta

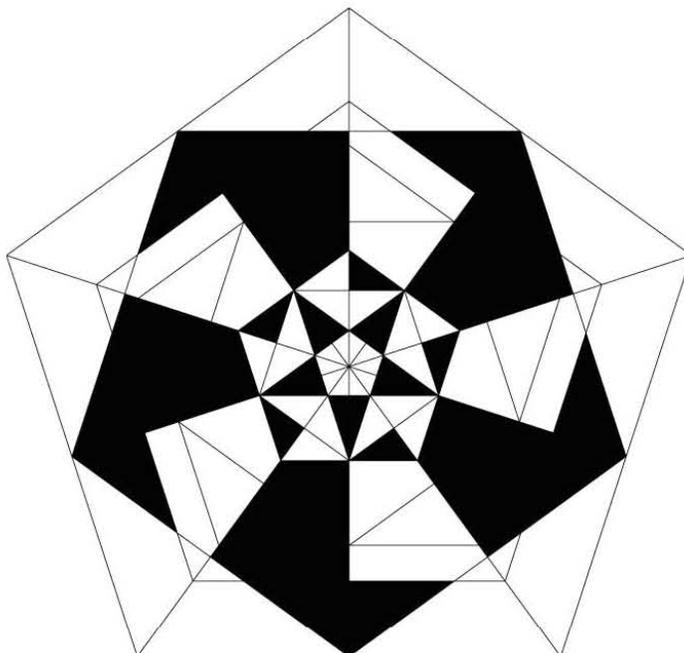
Alumna: Julieta López Alvarado
 Generación 2010 - 2014



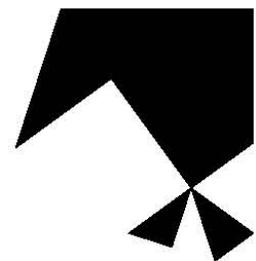


División:

- Pentágono (polígono de 5 lados).
- Se trazan segmentos de recta que unen los vértices con las artistas.
- El polígono tiene una rotación.



Suma:



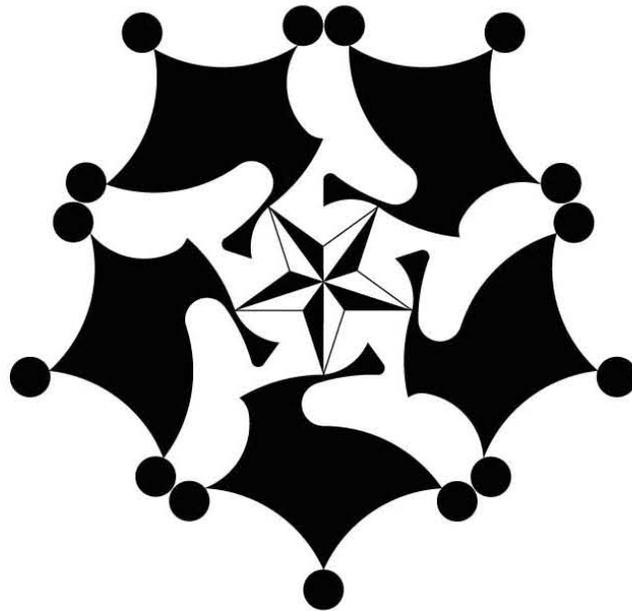
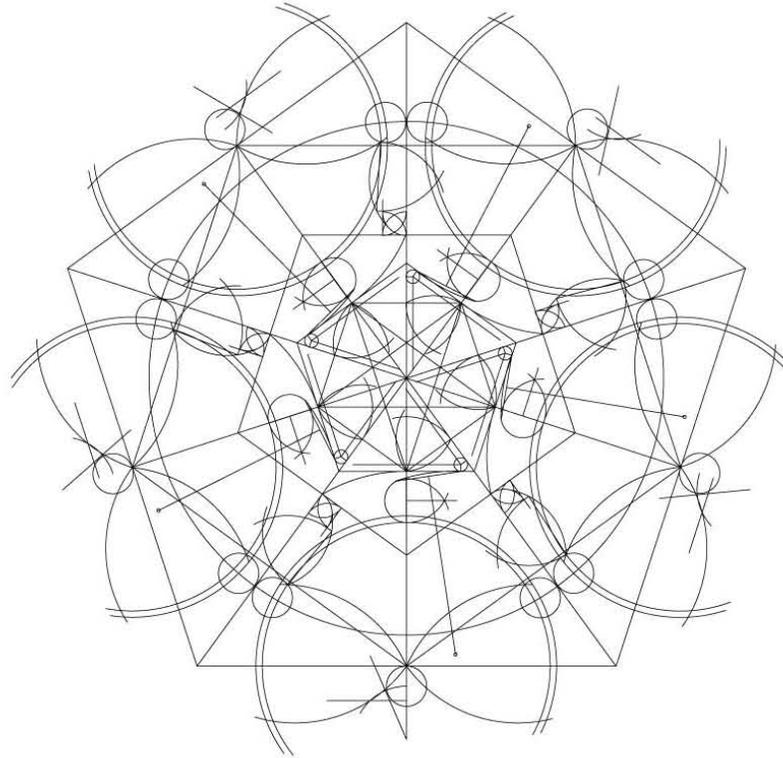
Módulo o motivo

Propuesta

Alumna: Lucía E. Pérez Carcaño
Generación 2010 - 2014

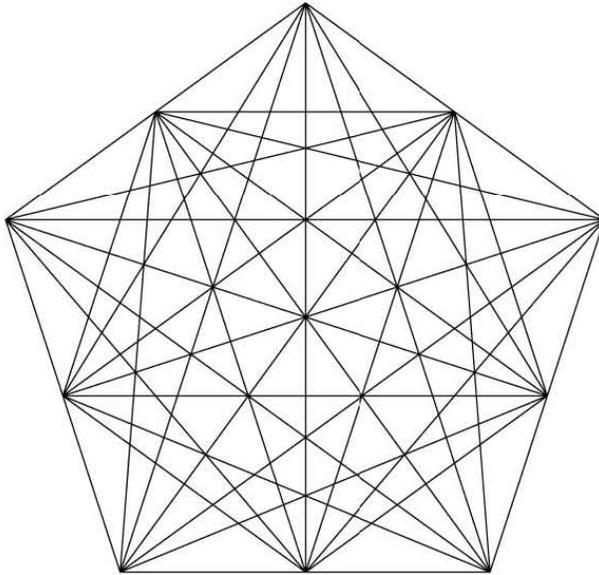
Cambio de perímetro:

- La mayor cantidad de rectas se convierten en arcos.
- Se agregan circunferencias para construir la estructura.



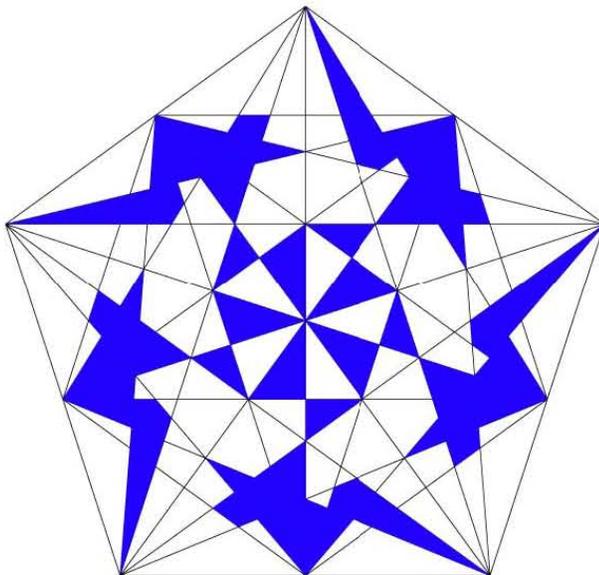
Propuesta

Alumna: Lucía E. Pérez Carcaño
 Generación 2010 - 2014

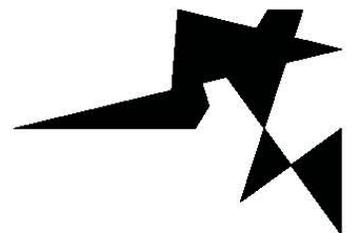


División:

- Pentágono (polígono de 5 lados).
- Se trazan segmentos de recta que unen los vértices con las artistas.
- El polígono tiene una rotación.



Suma:



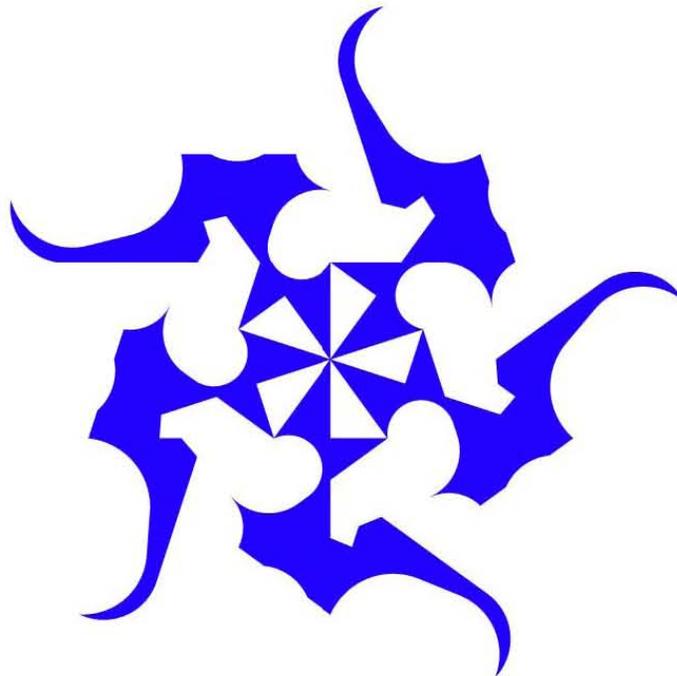
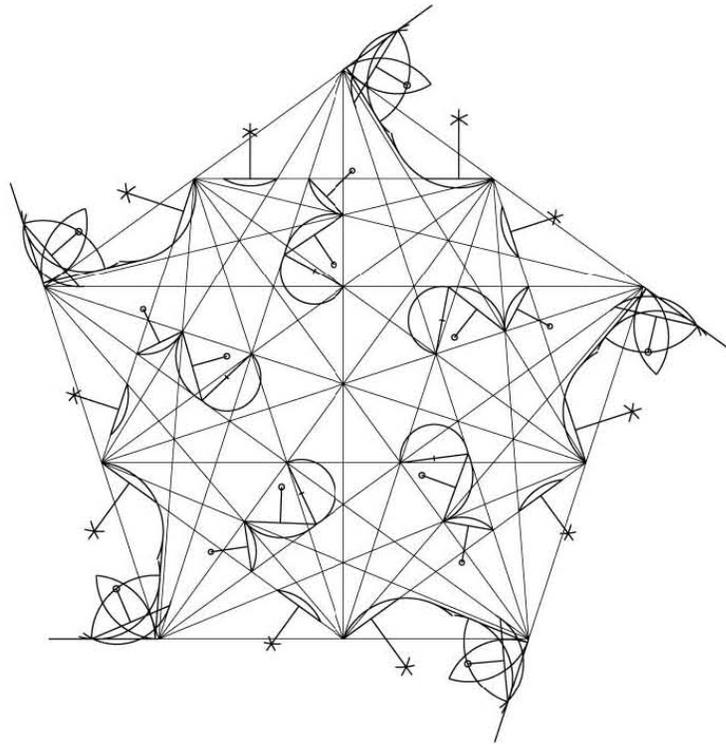
Módulo o motivo

Propuesta

Alumna: Vanessa Rojas Hernández
Generación 2010 - 2014

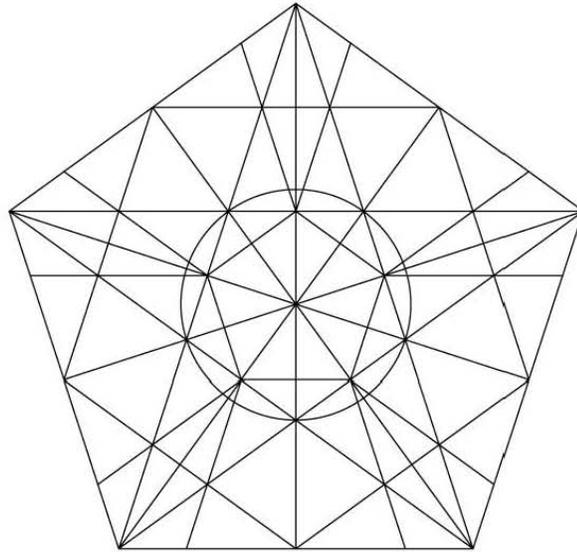
Cambio de perímetro:

- La mayor cantidad de rectas se convierten en arcos.
- Se agregan enlaces de recta con curva para los remates.



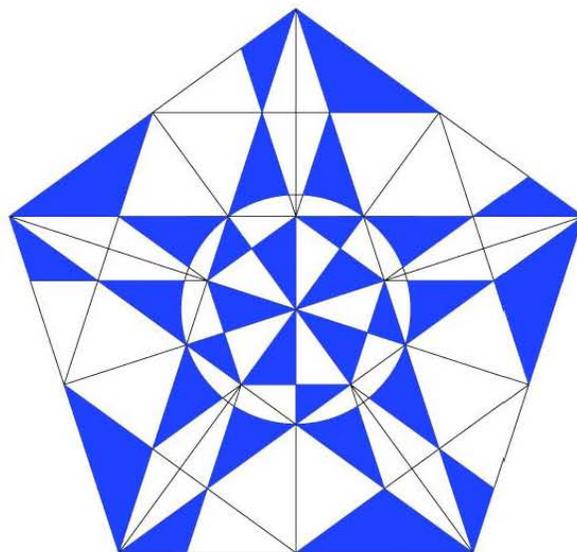
Propuesta

Alumna: Vanessa Rojas Hernández
 Generación 2010 - 2014

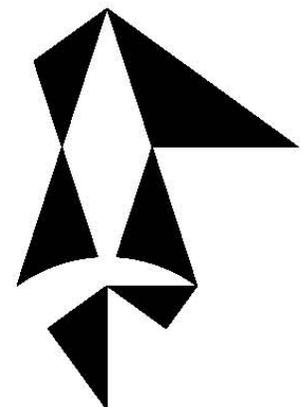


División:

- Pentágono (polígono de 5 lados).
- Se trazan segmentos de recta de un vértice los otros y a las aristas.
- El polígono tiene una rotación.
- Se incluyen una circunferencia.



Suma:



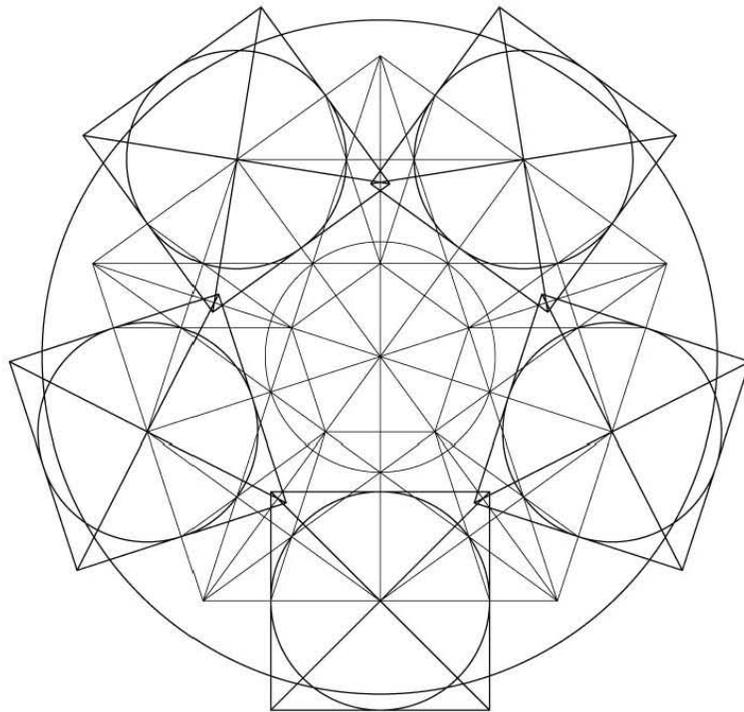
Módulo o motivo

Propuesta

Alumno: Víctor M. González Juárez
Generación 2010 - 2014

Cambio de perímetro:

- Circunferencias con centro en las aristas del polígono.
- Trazo de circunferencia concéntrica.

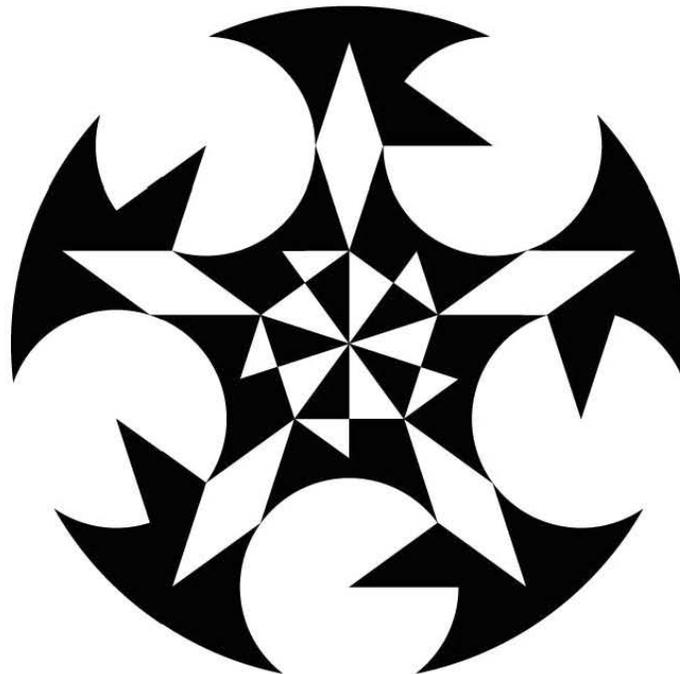


Comentario personal:

¿Estas estructuras tiene alguna aplicación en el mundo que nos rodea? La respuesta la podríamos encontrar al observar detenidamente la llanta de un automóvil. Es ahí dónde encontraríamos algo similar a lo que presenta esta propuesta.

La singularidad de esta imagen es que muestra que diseños similares podemos encontrar todos los días, estructuras de gran belleza que pasan desapercibidas y que tiene como principio a la geometría.

Esta imagen termina por ser amable al visualizarla gracias a la utilización de curvas en toda su construcción. A su vez es fuerte debido a una estructura central con trazos rectos.

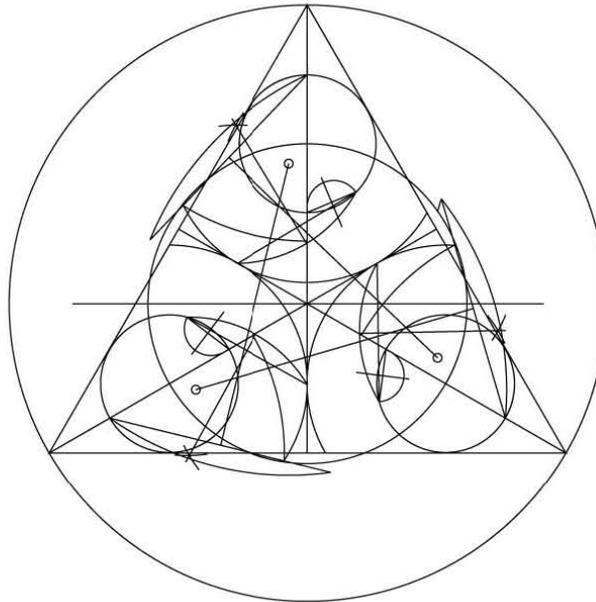


Propuesta

Alumno: Víctor M. González Juárez
 Generación 2010 - 2014

Cambio de perímetro:

- Para hacer modificaciones en el perímetro se utilizan enlaces de curva con curva.



Comentario personal:

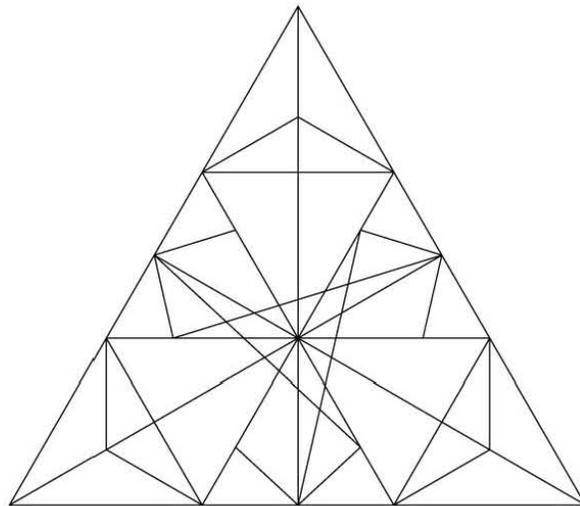
Alguna vez me dijeron que esta imagen podría ser un bonito tatuaje, y cuando observé la imagen me di cuenta que esto era cierto. Algunas imágenes similares a esta son usadas como símbolos tribales o en algunos casos símbolos celtas. Tal es el caso de la "triqueta" o el "Triskel" que basan su construcción en un triángulo.

Más allá de tener algún significado simbólico, el triángulo siempre estará presente en la concepción del hombre ya que representa un equilibrio. Específicamente en esta imagen además de lo ya mencionado se encuentra el movimiento gracias a las curvas que lo conforman y que usando el contraste permite ver en el centro un circunferencia.



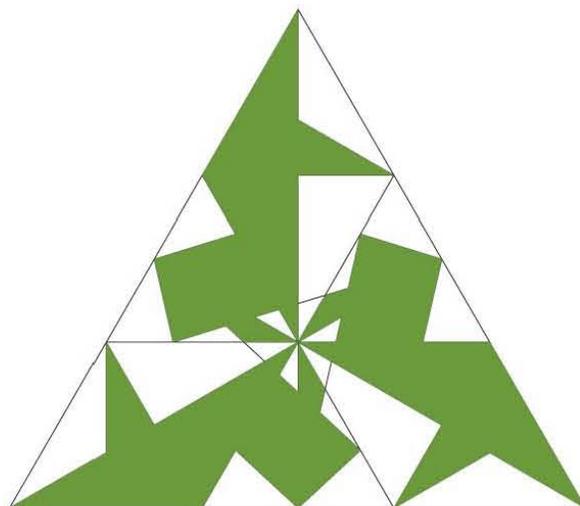
Propuesta

Alumna: Jéssica Isabel Tapia Reyes
Generación 2010 - 2014

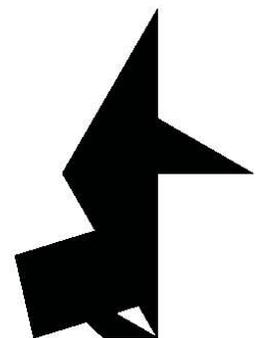


División:

- Triángulo (polígono de 3 lados).
- Se trazan segmentos de recta de un vértice a arista.
- Trazo de perpendiculares y paralelas a los segmentos.



Suma:



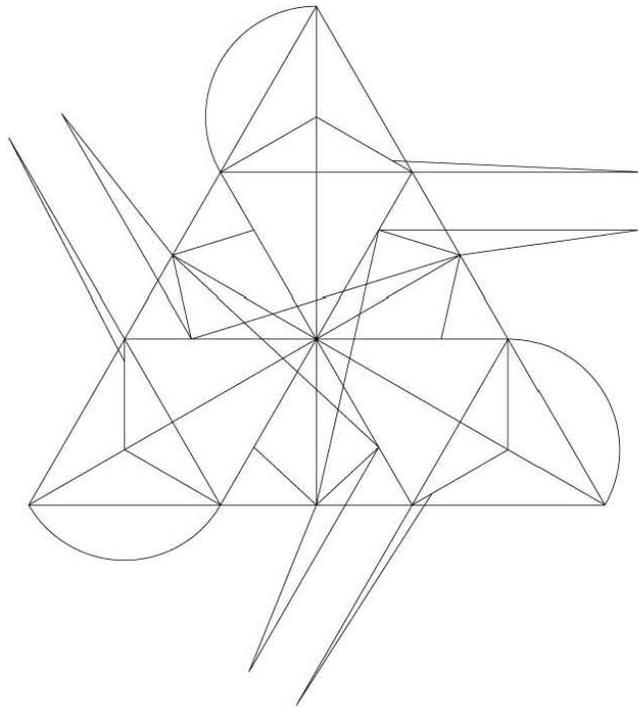
Módulo o motivo

Propuesta

Alumna: Silvia Suárez Castillo
Generación 2010 - 2014

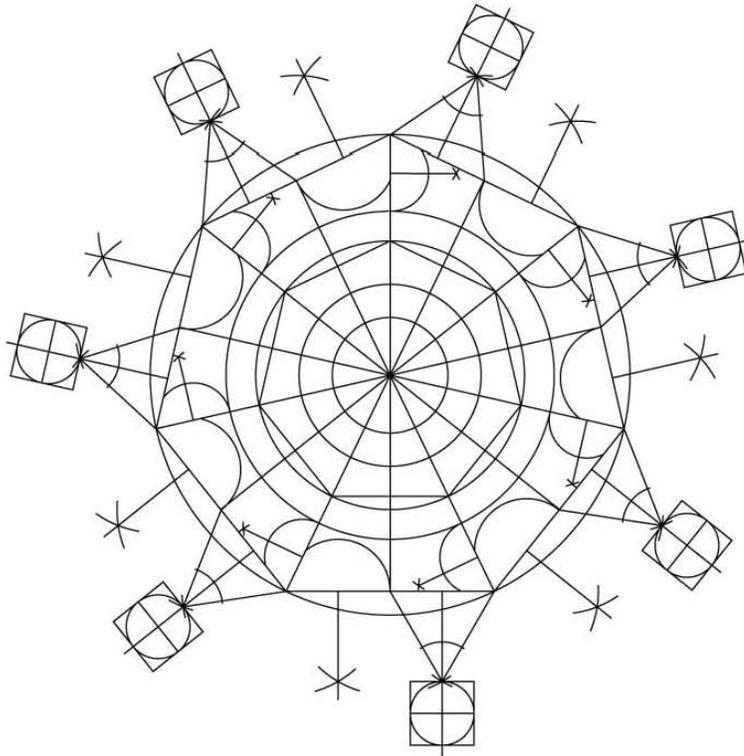
Cambio de perímetro:

- Extensión de algunos segmentos rectos fuera del área del polígono.
- Trazo de arcos en los vértices hacia afuera del polígono.



Propuesta

Alumna: Silvia Suárez Castillo
 Generación 2010 - 2014



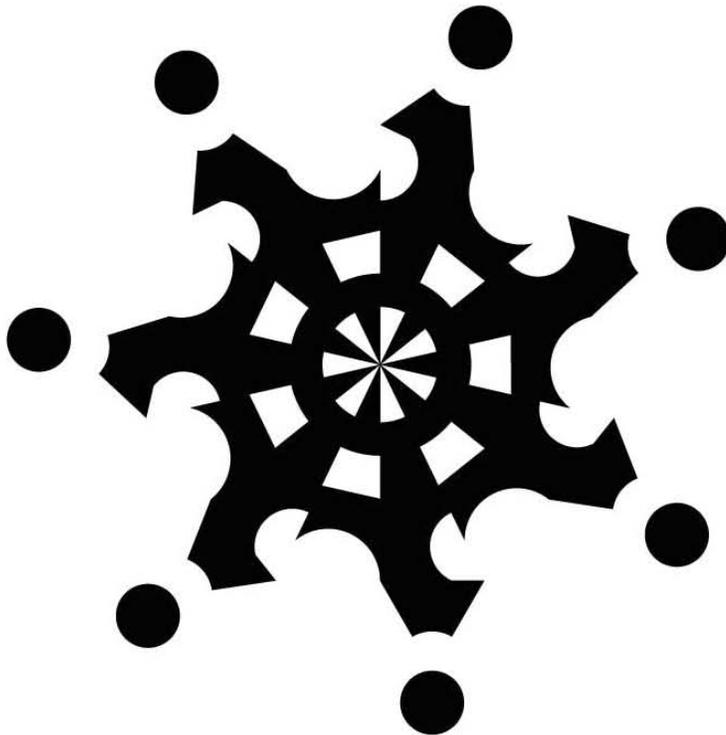
Síntesis de la división, suma y cambio de perímetro:

- Heptágono (polígono de 7 lados).
- La división está hecha a partir de segmentos de recta que van de los vértices a las aristas. El cambio de perímetro se hace por medio de arcos y circunferencias que se extienden fuera del perímetro.

Comentario personal:

Aunque estas consideraciones no se evaluaron en el semestre, puedo decir que la parte de mi interés por esta imagen es porque creo que podría ser una propuesta de la figura humana en movimiento.

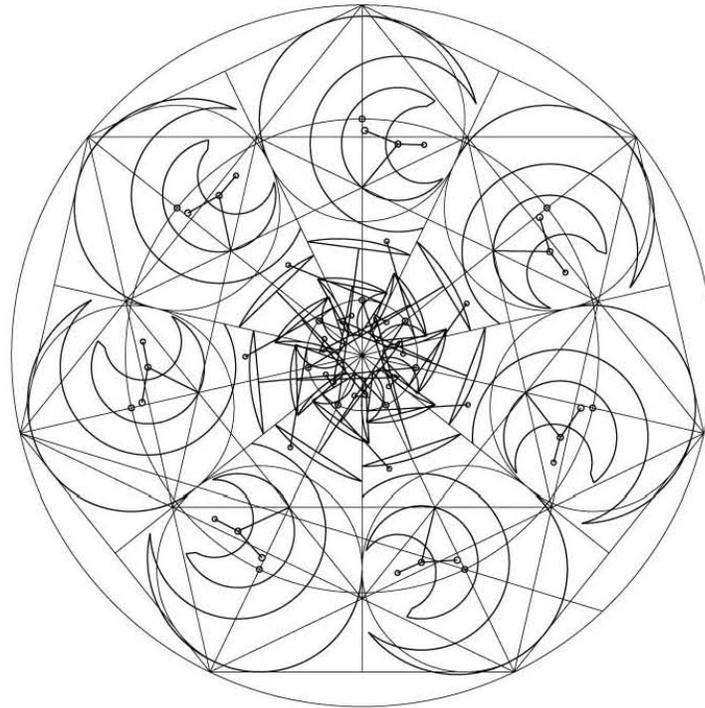
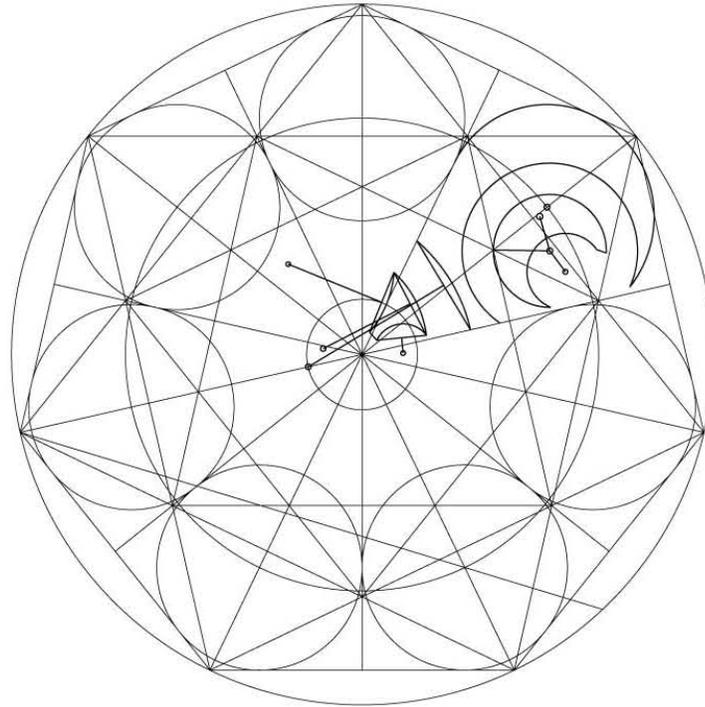
Como todos lo llegamos a hacer, la representación de una cabeza se sustituye por una circunferencia y en esta imagen puede considerarse que así están dispuestos los elementos. De tal modo que el resto de la forma será el cuerpo de la figura humana desplazándose hacia la derecha.



Propuesta
Alumna: María F. Eugenio Villalobos
 Generación 2010 - 2014

Síntesis de la división, suma y cambio de perímetro:

- Heptágono (polígono de 7 lados).
- La estructura utiliza divisiones obtenidas por medio del polígono estrellado. Por medio de circunferencias se definen los módulos obtenidos.



Propuesta

Alumno: Michel A. Herrera López
 Generación 2010 - 2014



Comentario personal:

La imagen presentada bien podría ser una síntesis formal porque muestra una aparente yuxtaposición de la forma como lo hacen los pétalos de una flor.

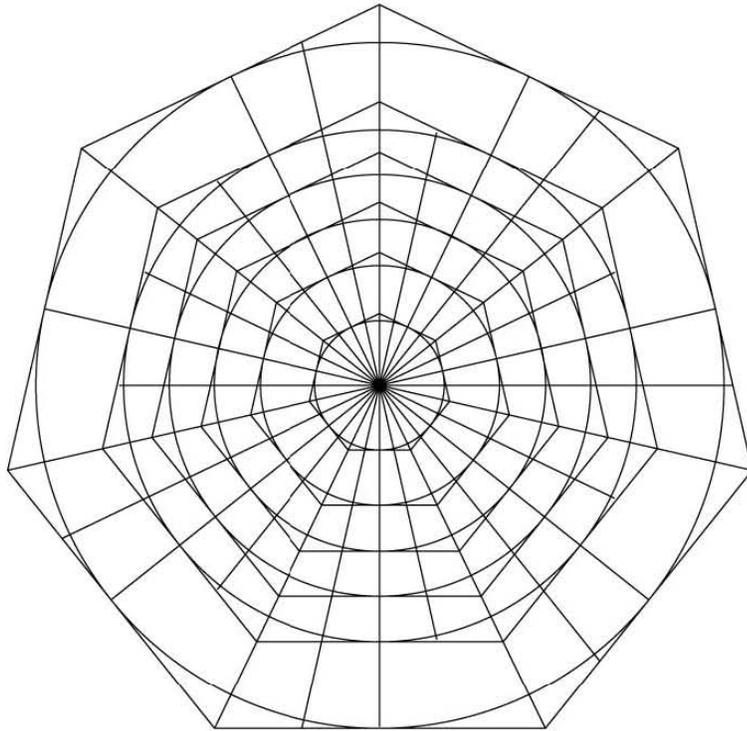
Al igual que la flor es bella en la naturaleza, esta imagen es agradable en la geometría porque posee una estructura poligonal y un módulo repetitivo que al juntarse logran dar estabilidad y mucho movimiento a la imagen.

Propuesta

Alumno: Michel A. Herrera López
Generación 2010 - 2014

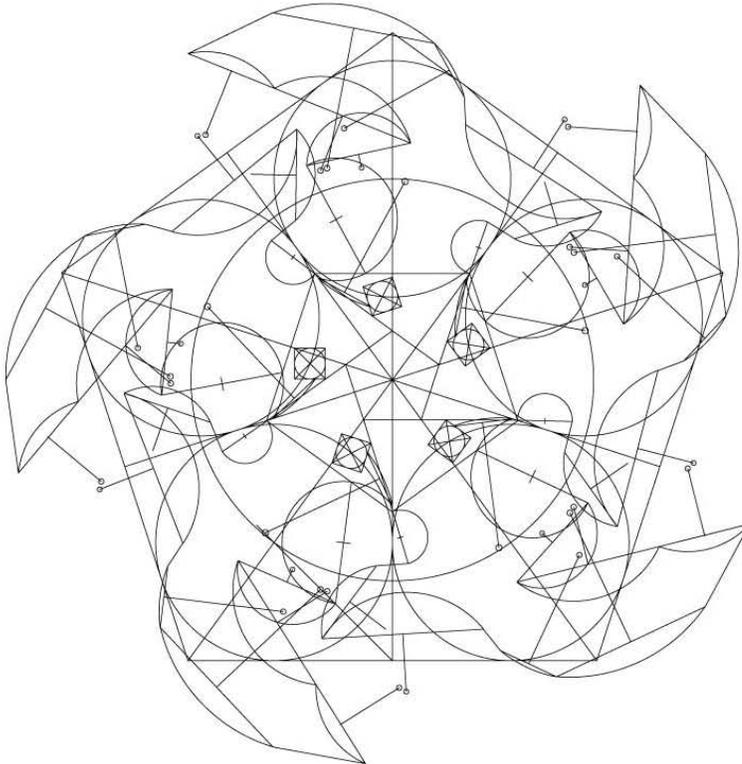
Síntesis de la división, suma y cambio de perímetro:

- Heptágono (polígono de 7 lados).
- La estructura de esta imagen está hecha a base del polígono concéntrico, circunferencias y segmentos de recta que van del centro a las aristas y las mediatrices del polígono.



Propuesta

Alumna: Jael Orea Arenas
 Generación 2010 - 2014



Síntesis de la división, suma y cambio de perímetro:

- Pentágono (polígono de 5 lados).
- La imagen está formada por una circunferencia interna, así como un pentágono concéntrico. Tiene divisiones que van de los vértices a las aristas. El cambio de perímetro utiliza enlaces de curva con curva y arcos que hacen más dinámica la estructura.

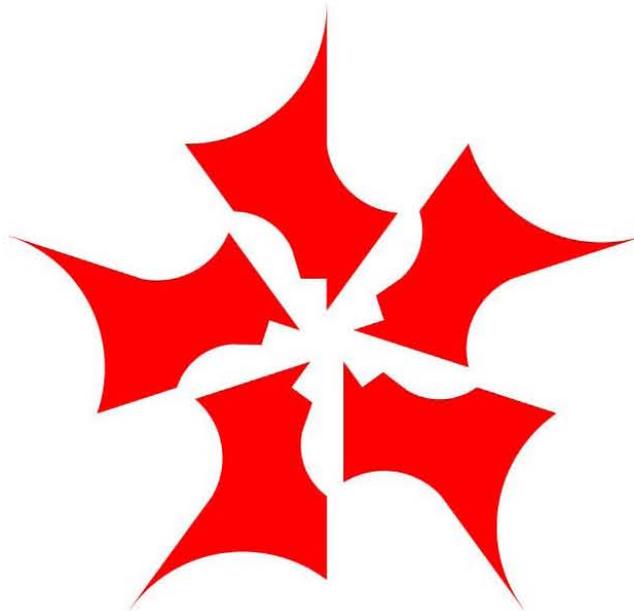
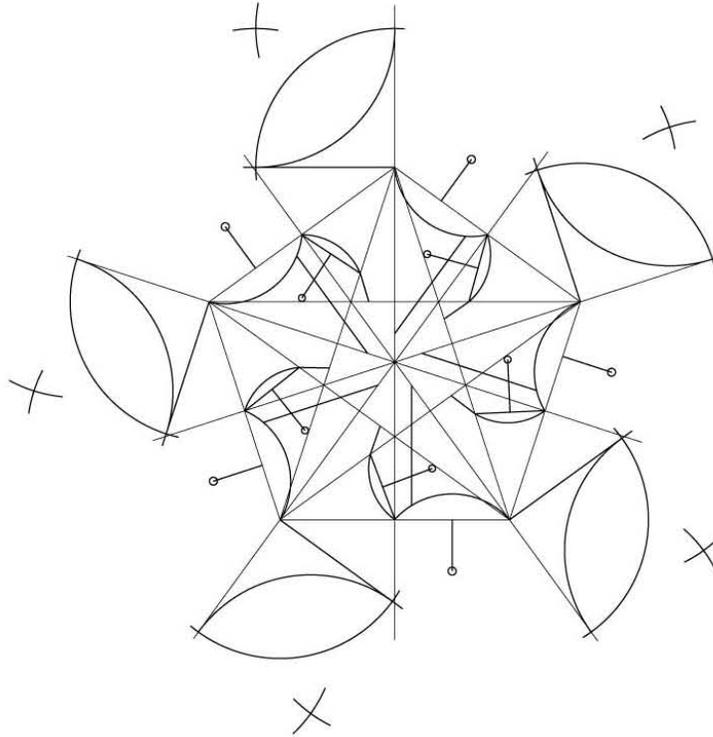


Propuesta
Alumno: Michel A. Herrera López
 Generación 2010 - 2014

Síntesis de la división, suma y cambio de perímetro:

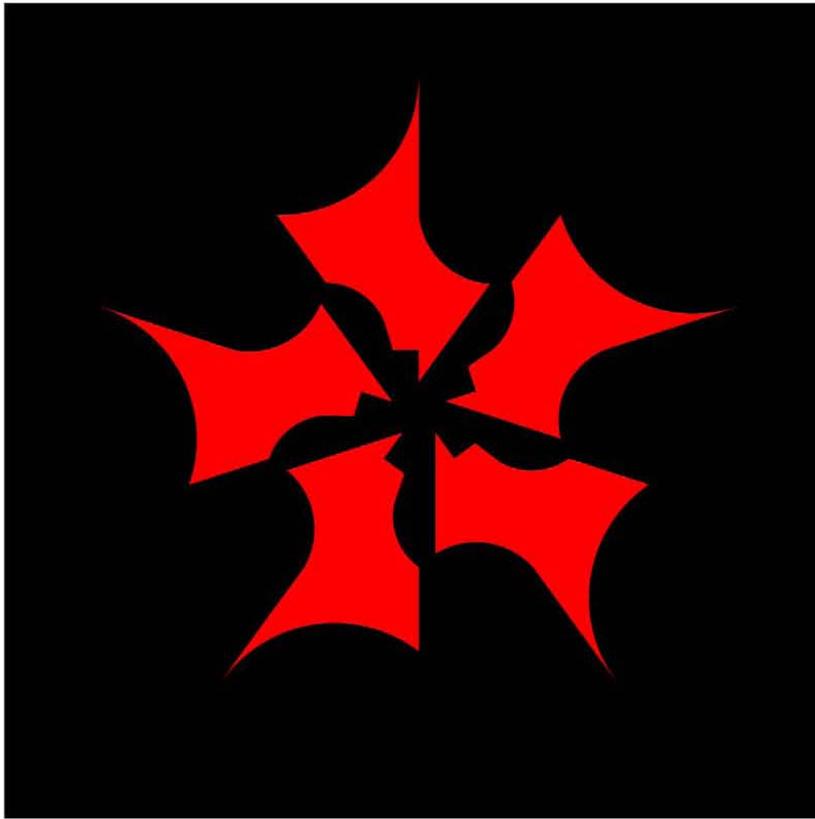
- Pentágono (polígono de 5 lados).

- La imagen utiliza como estructura el polígono estrellado. El cambio de perímetro se logra a través del trazo de arcos.



Propuesta

Alumno: Miguel A. Zavala Rivera
 Generación 2010 - 2014

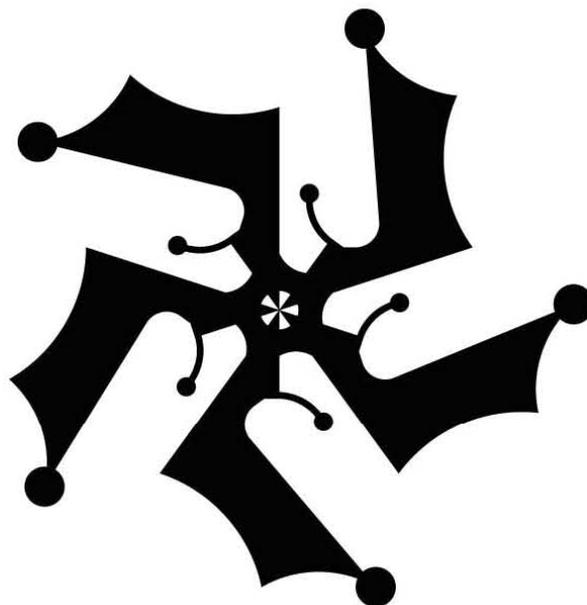
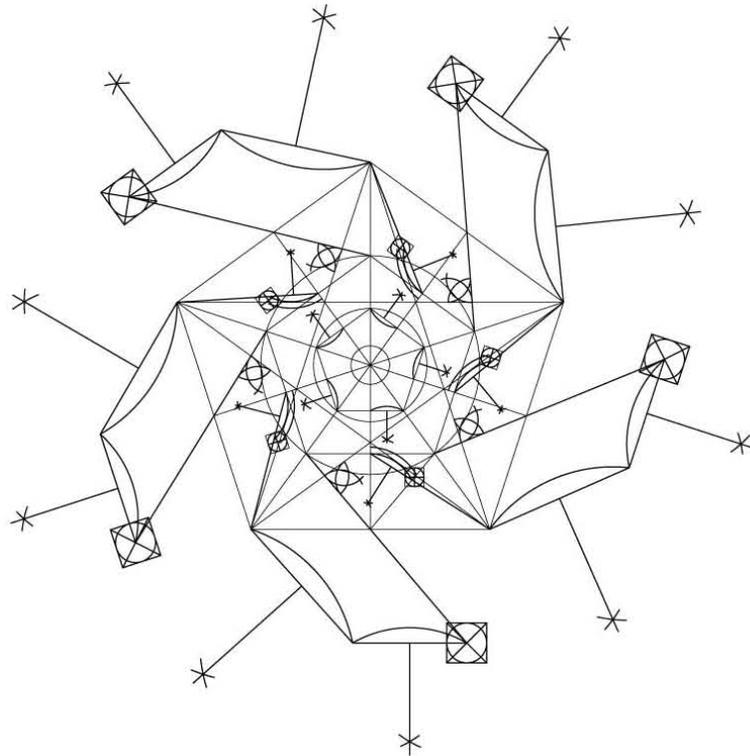


Propuesta de color con fondo negro

Propuesta
Alumno: Miguel A. Zavala Rivera
Generación 2010 - 2014

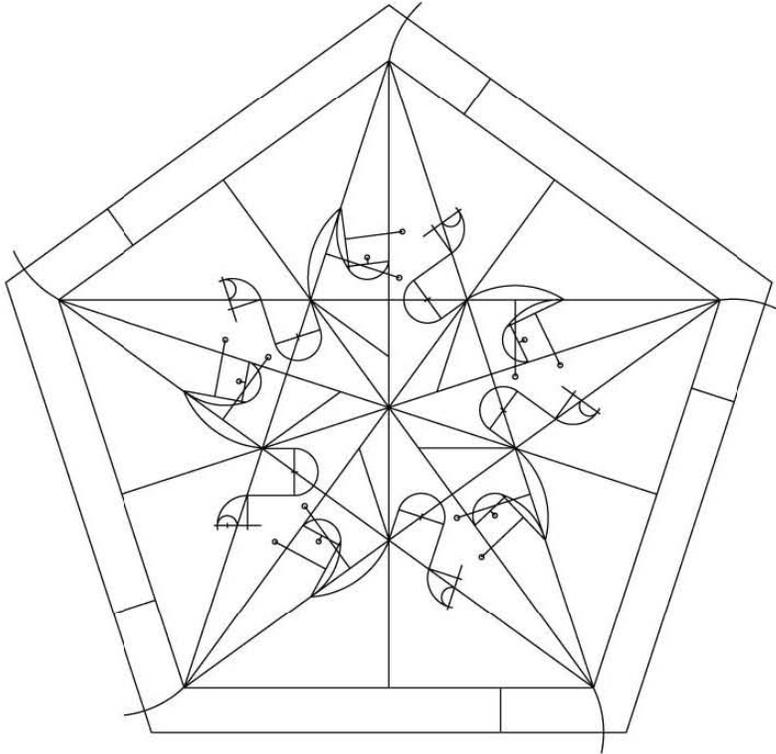
Síntesis de la división, suma y cambio de perímetro:

- Pentágono (polígono de 5 lados).
- La imagen utiliza como estructura el polígono estrellado. El cambio de perímetro se logra a través del trazo de arcos y circunferencias.



Propuesta

Alumno: Oscar Sandoval Mejía
 Generación 2010 - 2014



Síntesis de la división, suma y cambio de perímetro:

- Pentágono (polígono de 5 lados).
- La estructura de esta imagen parte de un polígono estrellado. El resultado final es una variación de la estrella de cinco puntas con terminaciones hechas a base de enlaces de recta con curva.

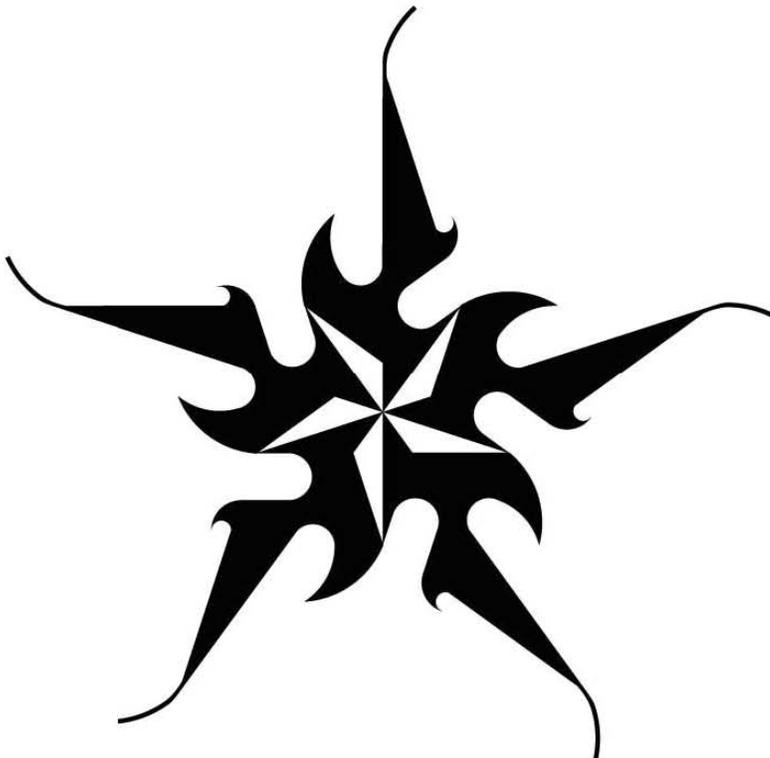
Comentario personal:

Por la forma irregular que presenta y la gran estabilidad que mantiene gracias a la estructura poligonal, esta imagen bien podría representar una parte de la naturaleza.

Hago este comentario porque sólo en la naturaleza es dónde se pueden encontrar estructuras con este grado de complejidad, irregularidad y movimiento. Formas tan bellas que permiten encontrar a la geometría en ellas.

En el caso de esta imagen, no parece muy lejana la relación con una estrella de mar cuya característica principal es tener cinco puntas; o tal vez alguna planta formada por hojas o pétalos similares al módulo.

En fin, no será difícil relacionar a algunos elementos orgánicos con estructuras geométricas ya que la geometría esta en el universo antes de que el hombre apareciera.

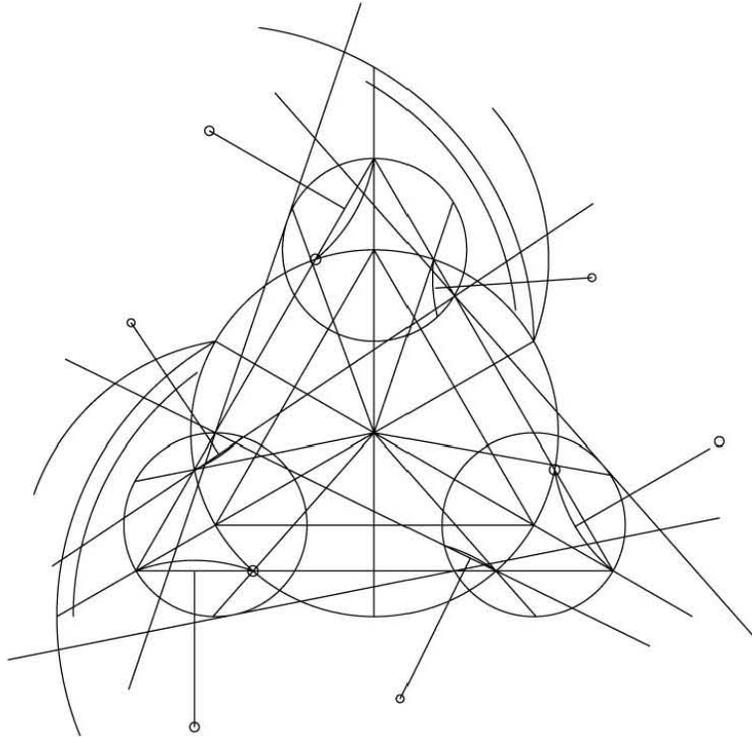


Propuesta

Alumna: Francisco Javier Ruiz Tellez
Generación 2010 - 2014

Síntesis de la división, suma y cambio de perímetro:

- Triángulo (polígono de 3 lados).
- La estructura está hecha a base de un triángulo concéntrico y divisiones que van de los vértices a las aristas. El cambio de perímetro se hace por medio de circunferencias y arcos.

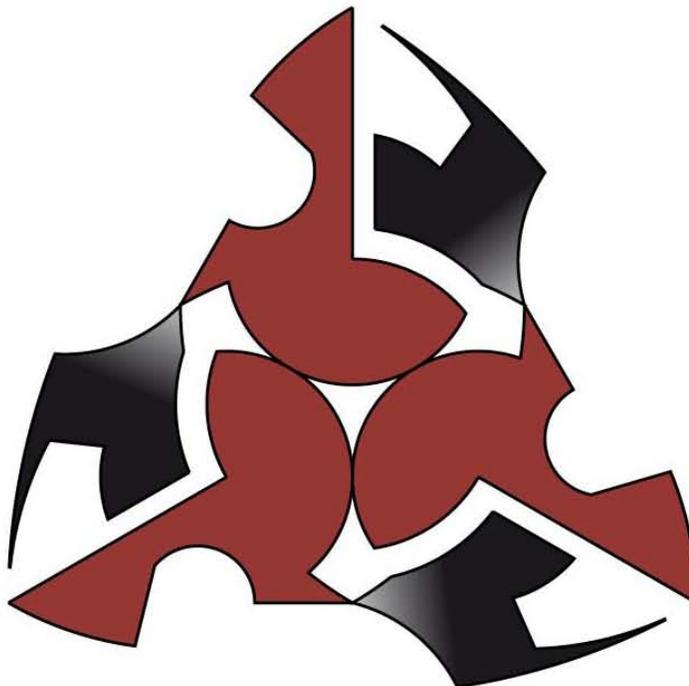
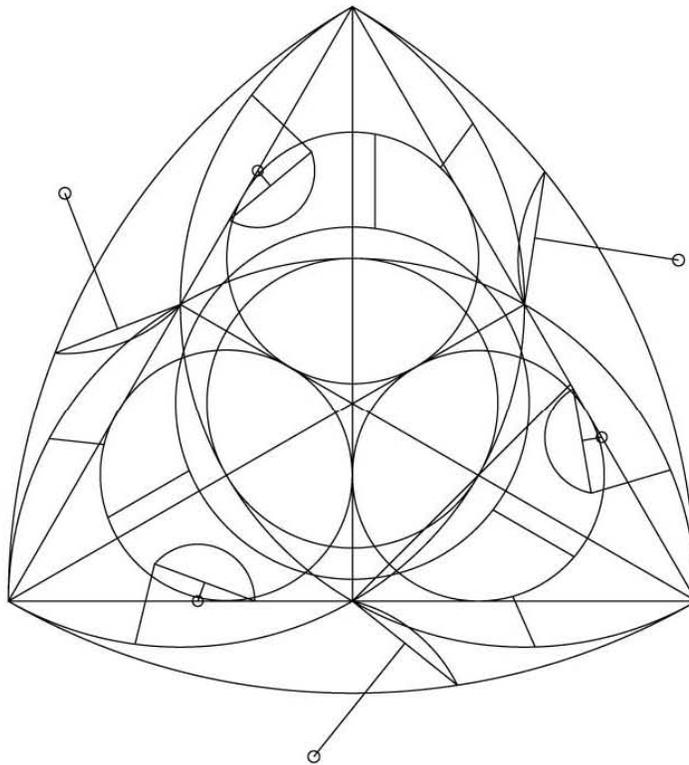


Propuesta

Alumna: Angélica Z. Láscari Benítez
 Generación 2010 - 2014

Síntesis de la división, suma y cambio de perímetro:

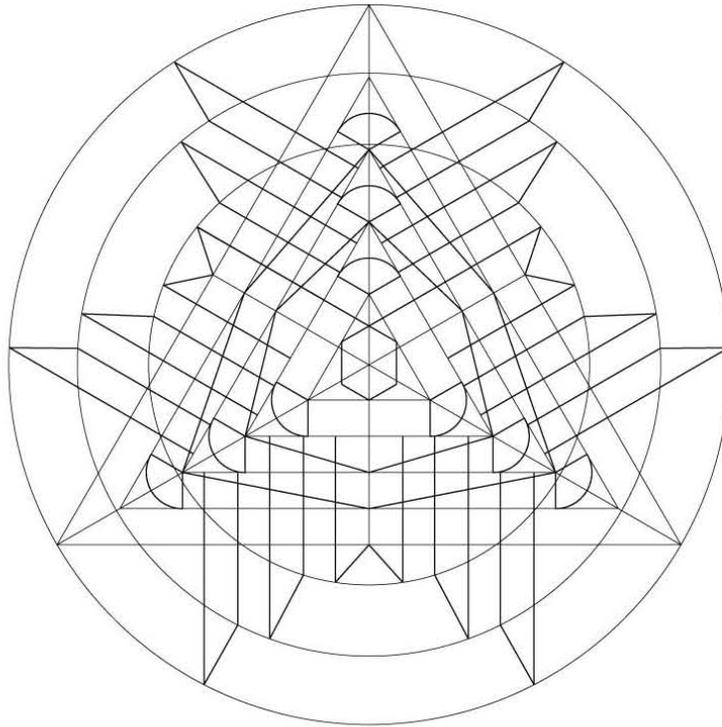
- Triángulo (polígono de 3 lados).
- Esta aplicación utiliza un triángulo de forma concéntrica, los ángulos de su vértices están divididos en cuatro. Utiliza enlaces de recta con curva fuera del perímetro del polígono.



Propuesta
Alumna: Karime S. Alvarez Estrada
 Generación 2010 - 2014

Síntesis de la división, suma y cambio de perímetro:

- Triángulo (polígono de 3 lados).
- Estructura hecha a base de triángulos concéntricos que son delimitados por circunferencias. Para el cambio de perímetro se utilizan enlaces de recta con curva .

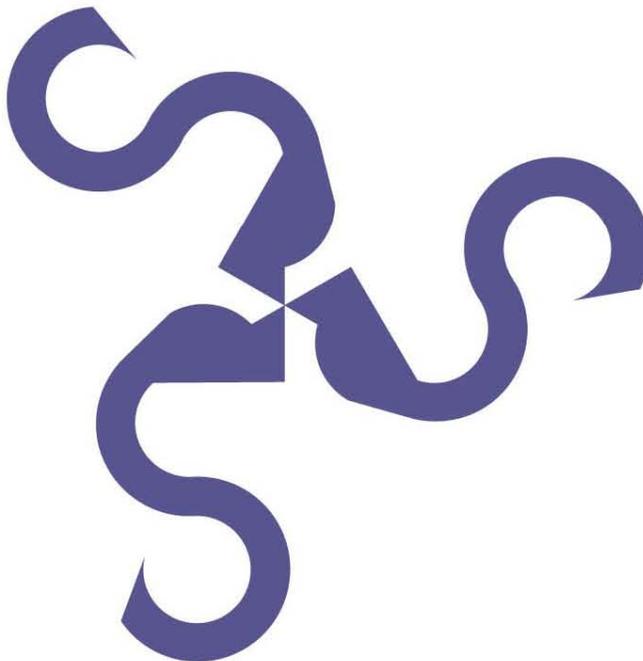
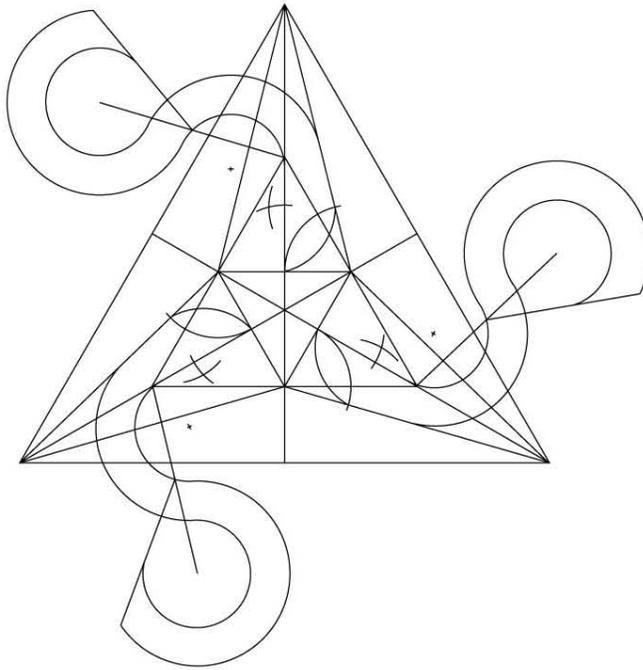


Propuesta

Alumno: Oscar Sandoval Mejía
 Generación 2010 - 2014

Síntesis de la división, suma y cambio de perímetro:

- Triángulo (polígono de 3 lados).
- Esta aplicación utiliza un triángulo de forma concéntrica, los ángulos de su vértices están divididos en cuatro. Utiliza enlaces de recta con curva fuera del perímetro del polígono.



Propuesta
Alumna: Denys González Cordova
 Generación 2010 - 2014

Conclusiones:

Mediante estos tres procesos y la manipulación de los polígonos surgen propuestas gráficas basándose en los temas vistos a lo largo de un semestre. Esto plantea y confirma que los conocimientos no pueden y no deben quedarse aislados, que tanto los temas como las aplicaciones de los mismos deben llevarse de tal modo que puedan servir posteriormente y llegar a ser un cúmulo de conocimientos que se conviertan en herramientas para la labor del diseñador.

Como se mencionó anteriormente la geometría da orden a los elementos en el espacio ("Todo el orden estructural del mundo se basa en la geometría."3) y es por esta razón que puedo concluir tras una reflexión sobre los resultados de esta etapa que tanto el orden como el equilibrio están implícitos en cada una de las propuestas generadas; confirmando de este modo que la aplicación de la geometría dará resultados positivos cuando se trata de generar imágenes bidimensionales. A su vez, sí los temas establecidos por el programa de Geometría I se llevan de una forma clara y aplicada es posible ayudar a entender lo que es un "razonamientos geométrico" que no sólo permita resolver imágenes sino también proponer nuevas propuestas gráficas.

Al momento de hacer una conclusión sobre estos resultados es necesario decir que las propuestas basan su fortaleza en su estructura, geoméricamente están resueltas, utilizan las herramientas dadas por la materia y el semestre de un modo concreto.

No se puede dejar de lado que el punto de vista de la evaluación de los mismos se basa en un criterio geométrico, quienes generan estas propuestas son recién ingresados a la carrera y aunque los conocimientos sobre diseño han ido incrementándose de un modo paralelo con los de geometría, al final este proyecto fue realizado con el fin de demostrar o confirmar la aplicación correcta de la geometría y las posibilidades que brinda para generar imágenes bidimensionales.

Desarrollo de identidad

Esta es la cuarta y última etapa del proyecto, es en ella en donde se pueden observar resultados constructivos más complejos junto con conceptos de síntesis. Los alumnos deberán presentar una propuesta sobre una identidad gráfica. Esto es un tanto arriesgado ya que para poder desarrollar una identidad es necesario contemplar muchos conceptos que para el primer semestre aún no son claros. Pero los resultados generales de todo el proyecto y las observaciones que se pueden hacer gracias a ellas son la aportación de esta fase.

La evolución de las etapas de todo el proyecto como se ha mencionado ha sido secuencial; empezando por las propuestas generadas a través de los enlaces, siguiendo con el ejercicio de resolver una identidad gráfica mediante un análisis estructural o una geometrización, para posteriormente proponer una serie de imágenes cuyo origen radica en la manipulación de la forma mediante ejercicios de transformación. Es así como se llega a un momento donde la aplicación de las herramientas vistas anteriormente se pone en práctica con un objetivo y donde las propuestas surgen a través de un concepto.

El pretexto gráfico para aplicar la mayor cantidad de temas posibles de la materia fue proponer una identidad gráfica, en la cual los alumnos podrían aplicar los métodos anteriormente vistos o construir formas a través de trazos. La elección de esta aplicación implicaba mencionar algunas definiciones sobre lo que es y las características que esta posee; esto con la finalidad de que las propuestas pudieran considerarse como una identidad, sin olvidar que el objetivo específico era evaluar la manipulación de la forma a través de la geometría.

La imagen debía considerarse dentro de los “logosímbolos”, ya que consideraba un elemento figurativo que y el nombre de la ciudad. Este nombre podría o no ser geometrizado dependiendo de las necesidades de la propuesta ya que lo que se evaluaría era la aplicación de los temas.

Los parámetros para esta etapa son:

Como ya lo he mencionado el proyecto se basa en la realización de una propuesta de identidad gráfica que utilice los temas vistos a lo largo de todo el semestre Geometría I. El desarrollo de esta identidad sería en base a ciudades del mundo previamente seleccionadas por su historia, la cantidad de información que podrían obtener sobre la misma y los rasgos culturales, sociales, históricos o religiosos que podrían utilizar para hacer una síntesis formal.

Esto significa que antes de proponer cualquier imagen era necesario recopilar información acerca de la ciudad asignada, esto con el fin de tener la mayor cantidad de características de dicha ciudad y que estas pudieran ser útiles al momento de decidir qué elementos podrían utilizarse.

Posterior a esta recopilación de información era necesario organizar los elementos más importantes de cada ciudad para que pudieran utilizarse estas ideas para generar propuestas. La selección de elementos era en base al criterio



Bayerische Motoren Werke
"Fábricas Bávaras de Motores"



XVI Juegos Panamericanos.
Guadalajara 2011



Eastman Kodak Company



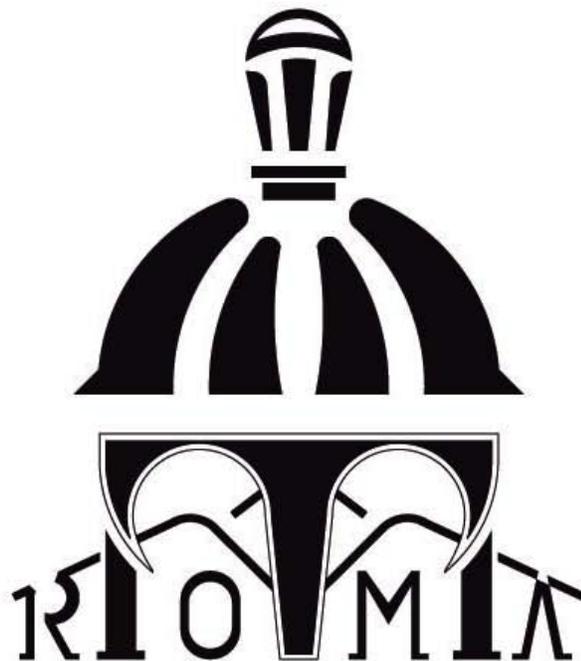
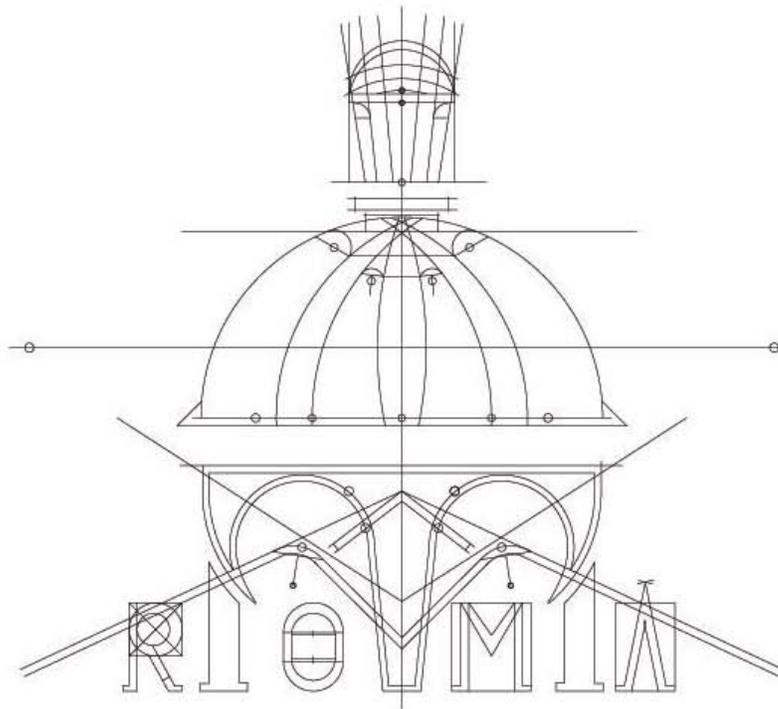
Ciudad de México

de cada alumno acompañado de una asesoría para orientar el proceso más no para influir en la forma de llevarlo a cabo.

Los bocetos presentados incluían elementos figurativos que se relacionaban directamente con la ciudad seleccionada pero estos elementos trataban de llevarse a una síntesis que permitiera obtener formas que aplicaran la estructura geométrica con los métodos ya vistos. Es en esta etapa cuando el ya mencionado “razonamiento geométrico” tenía un reto mayor al ser aplicado a imágenes propuestas por cada alumno, donde consideraran el uso necesario de las herramientas dadas en clase.

Para finalizar los parámetros es necesario mencionar que esta parte del proyecto se estableció con casi un mes de anticipación para que en ese tiempo pudieran cubrirse los requisitos necesarios para la propuesta final y la evolución del mismo fuera secuencial.

A continuación se muestran los resultados que cumplen de forma acertada con el objetivo de esta fase:



Criterio de selección:

- Enlace de recta con curva
- Reflexión
- Extensión
- Síntesis o abstracción de elementos

Esta propuesta fue seleccionada porque aplica temas vistos en las diferentes facetas del proyecto, haciendo una síntesis por medio de enlaces, reflexión y extensión.

La imagen está estructurada de tal modo que logra que tanto texto como imagen funcionen como un solo elemento con unidad.

Comentario personal:

El resultado de esta imagen merece ser reconocido porque no sólo cumplió con los requisitos técnicos al aplicar métodos geométricos, logró hacer la síntesis de varios elementos sin que perdieran su fuerza.

Muestra a la arquitectura por medio de columnas que soportan una cúpula que a su vez es la síntesis de un casco romano. En la parte posterior se encuentran montañas que son parte del paisaje de la ciudad y finalmente coloca la tipografía en la parte inferior de la imagen.

Cómo se puede observar todos estos elementos identifican a Roma, la selección de ellos permite manipular su forma para adecuarla a las necesidades de la imagen y finalmente mostrar por medio de ella una identidad gráfica.

Propuesta

Alumna: Angélica Z. Láscari Benítez
Generación 2010 - 2014

Criterio de selección:

- Enlace de recta con curva
- Reflexión
- Tipografía
- Síntesis o abstracción de elementos

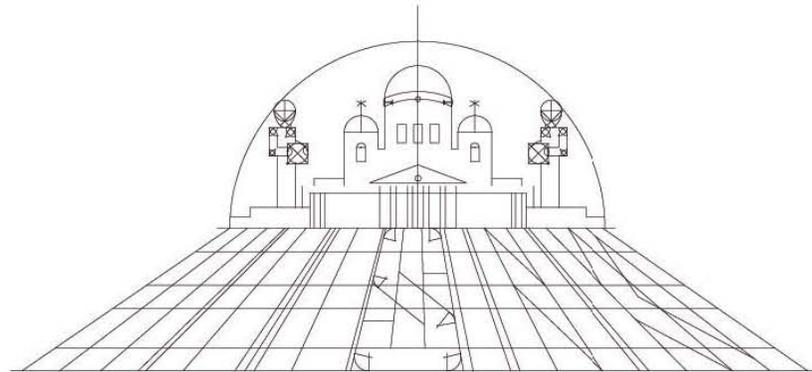
Esta propuesta hace una síntesis simétrica de la ciudad ya que está hecha a base de una reflexión, los elementos constructivos han sido adecuados para utilizar enlaces.

La construcción de la tipografía tiene una propuesta de punto de fuga y las características de los caracteres aplican enlaces de recta con curva.

Comentario personal:

La síntesis arquitectónica me parece que es buena pero lo que posee gran fuerza en esta imagen es la tipografía. La idea de poner el nombre de la ciudad como si fuera una sombra que se proyecta en el piso muestra un alto grado de interpretación. Esta idea se visualiza mucho mejor al colocar en la parte posterior la puesta de sol porque permite entender de dónde viene la luz que provoca la sombra.

En esta imagen se observa una estabilidad en sus elementos porque aunque tiene una proyección de la sombra hacia abajo, la imagen de la ciudad logra sostener el peso visual. A su vez el hecho de ser simétrica permite hacer una lectura más sencilla y recordar si no las características arquitectónicas de la ciudad que representa, si la grandeza que proyecta esa ciudad.



Propuesta

Alumna: Laura Merodio Valencia
Generación 2010 - 2014

Criterio de selección:

- Enlaces de recta con curva
- Enlace de curva con curva
- Síntesis o abstracción de elementos

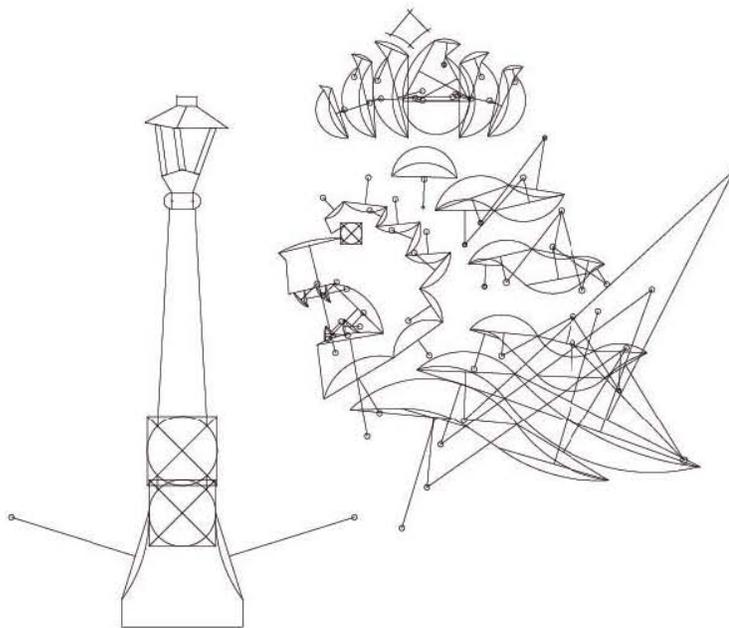
Esta propuesta es tiene gran aportación ya que muestra como es que cualquier trazo orgánico puede resolverse por medio de la geometría. Aunque tiene gran complejidad el ubicar los centros de cada arco y resolver los enlaces, permite obtener curvas continuas.

Comentario personal:

Debo decir que construir un trazo orgánico por medio de enlaces no es sencillo y menos cuando toda la imagen está hecha por medio de ellos, por esta razón reconozco la paciencia del autor para realizar esta propuesta.

Creo que la imagen está muy bien acompañada de un manejo tipográfico de gran complejidad. Primero que nada, utiliza una frase "I am Amsterdam" como idea principal; posteriormente sustituye un caracter por medio de un farol que por su similitud puede interpretarse como "I". La fusión de "am" y "amsterdam" termina por sólo utilizar la segunda pero permitiendo hacer una lectura de ambas por medio del color.

Gran acierto para esta identidad que fusiona concepto, estructura geométrica, manejo tipográfico y aplicación cromática.



Propuesta

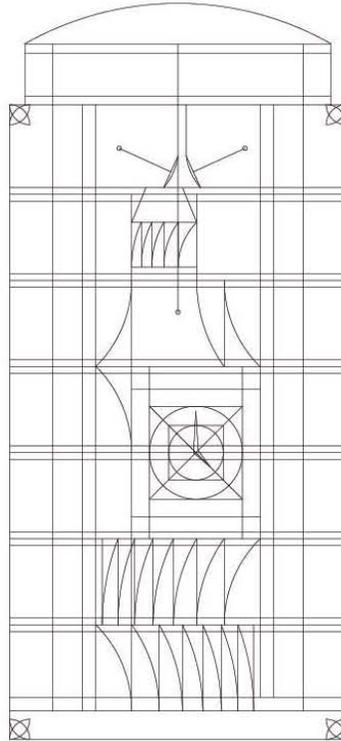
Alumno: Michel A. Herrera López
Generación 2010 - 2014

Criterio de selección:

- Enlace de recta con curva
- Aplicación de sección áurea

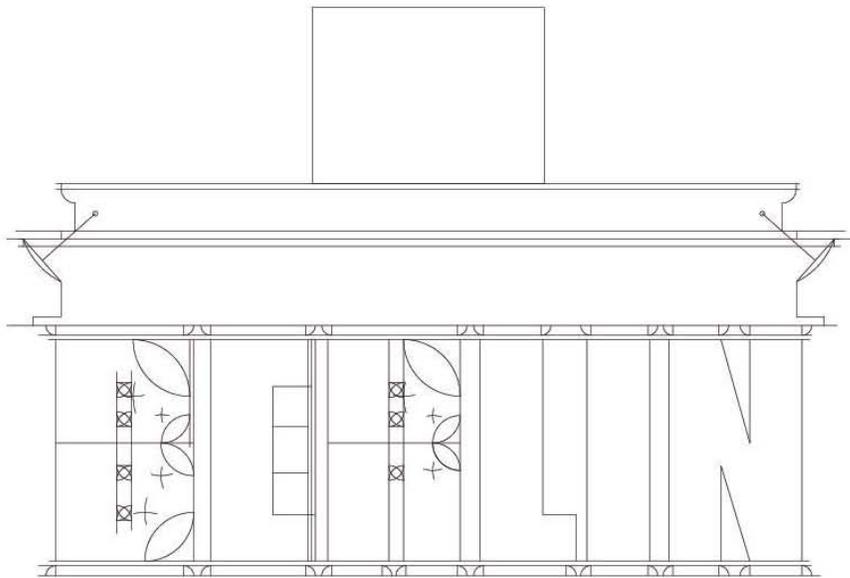
Esta propuesta utiliza enlaces de recta con curva para trazar algunos elementos pero la aportación más grande es que para su construcción se utilizó la sección áurea.

Aunque este tema no fue expuesto en su amplitud en el desarrollo del proyecto, si fue un complemento de los temas vistos a lo largo del semestre; mostrando que todos los conocimientos pueden relacionarse y aplicarse.



Propuesta

Alumna: Natalia Pérez Gómez
Generación 2010 - 2014



Criterio de selección:

- Enlace de recta con curva
- Tipografía
- Descripción de trazos orgánicos a través de arcos.

Esta imagen describe dos aspectos importantes, por un lado muestra el trazo de la tipografía por medio de enlaces de recta con curva y por el otro, muestra como pueden trazarse elementos orgánicos por medio de arcos.

Comentario personal:

Se puede observar la fuerza de esta imagen con sólo mirarla, las dimensiones de las letras, la utilización de mayúsculas y la selección de una tipografía sans serif hacen de la palabra "BERLIN" algo realmente impactante.

Parece decir que la cultura y la sociedad de esta ciudad son el principal sustento, que aún dentro de su país esta ciudad posee una gran resistencia y convicción.

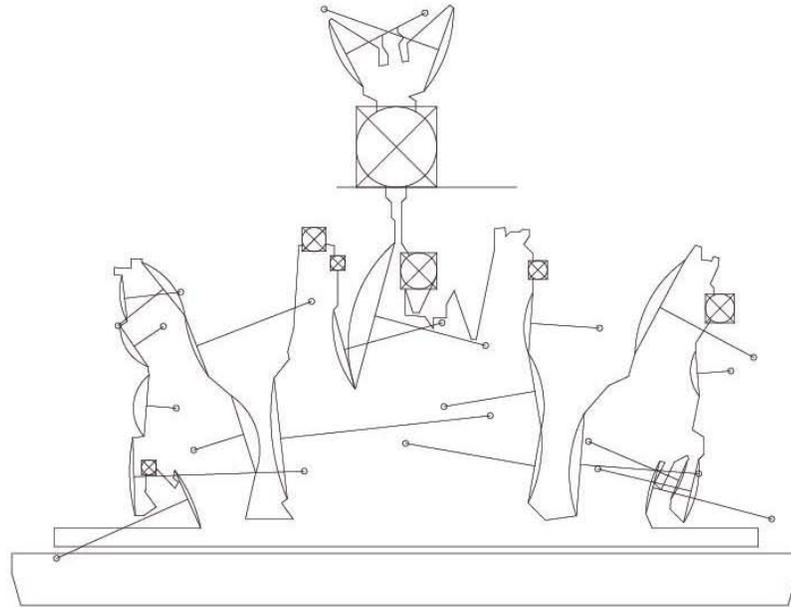
Describiendo a la forma puedo decir que utilizar el nombre de la ciudad como uno de los elementos arquitectónicos permite ver una unidad dentro de la imagen. El gran acierto de utilizar las letras como columnas se complementa muy bien con la estructura geométrica, ya que aún el elemento ubicado en la parte superior está resuelto por métodos geométricos.

Es así como la identidad de una ciudad puede reflejar conceptos, representar elementos, cumplir con parámetros estéticos y no dejar de aplicar una herramienta de construcción como es la geometría.



Propuesta

Alumno: Víctor M. Flores López
Generación 2010 - 2014



Acercamiento de la imagen



Propuesta

Alum: Víctor M. Flores López
Generación 2010 - 2014

Conclusiones:

Lo primero que quiero mencionar antes de concluir algo, es que estas propuestas son analizadas y evaluadas desde un aspecto meramente geométrico aunque no se descartan comentarios a futuro en relación a las disciplinas involucradas, porque eso genera un pensamiento general de la labor del diseñador y comunicador visual.

El objetivo era generar una identidad gráfica de una ciudad como pretexto y por tal motivo los parámetros para evaluar la calidad de una identidad no competen a la materia sino más bien el enfoque que se hace de estas propuestas es que tanto pueden demostrar la aplicación de la geometría en el generación de imágenes, que tanto puede facilitar esa labor y encontrar los métodos vistos durante un semestre como herramientas útiles.

El usar una identidad como objetivo se basa en una observación personal y esta es, que la geometría debe estar ligada al diseño y esto no debe perderse de vista sino todo lo contrario, hacer lo posible por lograr que los alumnos entiendan dicho vínculo.

Aunque sé que es muy arriesgado establecer este tipo de ejercicios para el primer semestre porque el diseño de una identidad es complejo aún para los diseñadores con más experiencia, creí necesario ayudar a visualizar a los alumnos que lo que ven durante el semestre de Geometría I podría cubrir algunas necesidades futuras, como lo es en este caso, la identidad gráfica.

Como el aspecto geométrico es el que se evaluó, puedo decir que no hubo duda que esta etapa reflejo la aplicación de los temas expuestos de una manera acertada. Las propuestas entregadas mostraban con claridad los trazos geométricos como estructura, aplicaban y manipulaban la forma como lo requerían sus bocetos y los resolvían de forma manual. Los objetivos fueron alcanzados con claridad y aunque como ya mencioné la parte que le compete al diseño fue limitada por ser este un proyecto de Geometría, esto servirá para que en un futuro con un proyecto posterior se puedan cambiar los sistemas, esto con la finalidad de buscar mejores resultados y sin que se interponga en el desarrollo de los alumnos durante el semestre.

Conclusiones Finales

El proyecto presentado en esta tesina abarcó varios puntos a lo largo de su desarrollo, en un principio se abordan algunos conceptos básicos de la materia de geometría como antecedentes. El hecho de mencionarlos parte de la necesidad de establecer un panorama general de la materia dentro de la Licenciatura de Diseño y Comunicación Visual, ya que la aplicación de los métodos constructivos a través de la geometría tiene un enfoque muy particular en la labor del diseño.

Posteriormente se muestran algunas imágenes aplicadas dentro del mundo del diseño bidimensional, donde se observa cómo es que su estructura se puede resolver o proponer en base a los métodos constructivos enseñados durante el semestre de Geometría I. Estos ejemplos están propuestos en base a temas seleccionados para complementar la labor constructiva como lo pueden ser, la mención de un módulo como lo utiliza Wucius Wong y las operaciones de transformación de la forma propuestas por Wolf y Khun.

En la última parte de la tesina se puede encontrar un proyecto propuesto para aplicar la geometría en el proceso de diseño, que permita acercar dos temas de suma importancia para nuestra formación, por un lado se tiene a la geometría que nos presenta métodos constructivos y sirve como primer acercamiento con la forma, ya sea por su concepción o también por su manipulación; y por otro lado se tiene al diseño que es la materia que se encarga de enseñarnos un criterio en base a una teoría, la aplicación de este criterio mediante ejercicios ó entrega de propuestas y de manera general, brindar los conocimientos necesarios para ser profesionales en nuestro campo.

Cómo ya se ha mencionado de manera general, esta ha sido la estructura de la tesina pero las observaciones y conclusiones más son estas:

A lo largo de este proyecto me sorprendí en más de una ocasión, puede ver que los alumnos encontraban en la geometría una solución a algunos de sus problemas, cómo ya lo he mencionado veían una herramienta útil en cuanto a la construcción de una imagen bidimensional se refiere, y comprobaban que todos sus ejercicios que realizaron durante el semestre podían serles útiles, tal vez no todos ni tampoco tal cuál se explicaron, pero si tenían una aplicación dentro del diseño. Probablemente al avanzar en los semestres ni siquiera tuvieran que usar la escuadra y el compás porque usarían la computadora, pero el entender la construcción de una forma en primer semestre y por medio de un método manual, es la oportunidad de dejar un conocimiento que será uno de tantos recursos para poder afrontar semestres posteriores o el campo laboral.

Mi inquietud era mostrarle a los alumnos que lo que se les enseña tiene una aplicación, a los que ya habían cursado los cuatro semestre de geometría, que podían regresar a apoyarse en lo que aprendieron en un principio... tal cómo me sucedió a mi. Me gustaría hacer de la geometría una serie de temas que constantemente se relacionen con el diseño porque creo que el aporte geométrico puede ampliar las posibilidades del mismo, tal vez si tuvieramos

los métodos constructivos más presentes podrían entregarse propuestas tan o más interesantes cómo las vistas en este proyecto para materias como Tipografía, Dibujo y Diseño, ó en las orientaciones como Morfología, Editorial, Envase y Multimedia. ¿Alguién podría imaginar alguna de estas propuestas fuera de primer semestre y fuera de geometría? Yo sí, y tal vez por esta razón mi interés y dedicación a promover la aplicación de una materia fría, técnica y hasta incomprendida, todo esto porque creo que la utilidad del semestre de Geometría I no terminan con el fin del mismo, sólo es un primer paso o el primer encuentro con una forma bidimensional ya que dentro del diseño, esto ocurrirá más de una vez y tener mayor dominio sobre el tema nos permitirá realizar mejor nuestra labor dentro y fuera de la escuela.

Lo que buscaba en este proyecto era sensibilizar el "razonamiento geométrico", que desde mi punto de vista es conocer los métodos constructivos, pensar u observar la forma que se desea obtener y finalmente discernir entre todos los temas aprendidos para elegir la mejor manera de solucionar la construcción de una imagen bidimensional. Por esta razón tengo el agrado de decir que los alumnos de la generación 2010 - 2014 mostraron que su criterio iba mejorando mientras se avanzaba en el semestre, que sus propuestas generaban un alto impacto utilizando los temas complementarios y que entendían que lo que hacían aún sin ser una propuesta de diseño, sí era una imagen con características constructivas y estéticas correctas al utilizar la geometría.

Esto no significa que la geometría sea magia y que aplicarla sea el modo correcto de diseñar o de construir alguna imagen, porque creo que hay muchos otros temas que pueden ser igual o más útiles para los diseñadores, pero sí creo que cuando no se tienen tantos conocimientos siempre será un poco más sencillo apoyarse en herramientas sólidas como la geometría para cimentar la etapa formativa dentro de la licenciatura. Esto quiere decir que lo que se enseña en la materia de Geometría I, que es geometría plana, es una regla que se debe de establecer de modo correcto para que el aprendizaje se dé y que posteriormente a través del "razonamiento geométrico" pueda romperse la regla o prescindir de ella sin que esto afecte el resultado.

Finalmente quiero decir que lo que obtuve en este primer proyecto ha dejado en mí algunas ideas que posteriormente me gustaría aplicar para mejorar el lugar de la geometría dentro de nuestra licenciatura. Algunas de ellas son, que la cantidad de ejercicios podría disminuir para obtener mejores resultados, seleccionar algunas imágenes contemporáneas para geometrizar, buscar que en lugar de presentar una identidad mejor sea la síntesis de algún elemento que no requiera conceptualizar y tal vez, sólo si es posible, llegar a solicitar el apoyo de otras materias para evaluar las propuestas desde diferentes áreas.

Si Kepler decía que "Todo el orden estructural del mundo se basa en geometría...", creo que puede ser útil en la generación de una imagen bidimensional.

Bibliografía

- Alicart, Federico. Geometría del Espacio. Barcelona, Labor, S.A., 1927
- Carreón Zamora, Enrique. Vocabulario de Dibujo. México, UNAM, 1988
- Carter, David. The Book of American Trade Marks /9. The Annual of Trade Mark Design. New York, Art Direction Book Company, 1984
- Carter, David. Trade Marks /10 The Annual of Trade Marks Design. New York, Art Direction Book Company, 1987
- Ching, Francis. Arquitectura. Forma, Espacio y Orden. Barcelona, Gustavo Gili, 1998
- Cooper, Al. World of Logotypes Vol. 2. USA, Art Direction Book Company, 1980
- Cooper, Al. World of Logotypes Vol. 3. USA, Art Direction Book Company, 1982
- Ferrater Mora, José. Diccionario de Filosofía. Madrid, Alianza Editorial, 1990
- Gerstner, Karl. Las Formas del Color. Madrid, Hermann Blumme, 1988
- Hageney, Wolfgang H. Ref-Book 10. Clip Art Selection of Symbols, Trademarks & Compose. Roma, Belvedere, 1990
- Kandinsky, Wassily. Punto y Línea Sobre el Plano. México, Ediciones Coyoacán, 2000
- Kuwayama, Yasaburo. Trademarks & Symbols Vol. 1. Alphabetical Desings. New York, Van Nostrand Reinhold Company, 1973
- Kuwayama, Yasaburo. Trademarks & Symbols of the World / Volume Two. Japan, Rockport Publishers, 1988
- Pedoe, Dan. La Geometría en el Arte. Barcelona, Gustavo Gili, 1979
- Peres, Anselmo. Nociones de Geometría y Dibujo Geométrico. España, Editorial Sintés, 1966
- Wolf, K. L. y Kuhn D. Forma y Simetría. Argetina, Editorial Universitaria de Buenos Aires
- Wong, Wucius. Fundamentos del Diseño. Barcelona, Gustavo Gili, 1995
- Wong, Wucius. Fundamentos del Diseño Bi- y Tri-Dimensional. Barcelona, Gustavo Gili, 1981

