

PROYECTO INNOVADOR

AUTOR: JOHN CIFUENTES



San Marcos

Introducción	3
Proyecto innovador	4
La creatividad	5
Paradigmas.	6
Personajes creativos	7
Escher M.C.	7
Wucius Wong	9
Picasso	10
Lluvia de ideas	11
La composición	12
¿En qué consiste la proporción áurea?	13
Industria 4.0	15
Bibliografía	17

En el eje 4 debemos pensar en un proyecto innovador donde pongamos todo nuestro conocimiento y demostrar las habilidades y destrezas desarrolladas en el curso de dibujo. En los ejes anteriores, vimos cómo se aplican los elementos básicos de la geometría, para qué servía una línea, el plano y el volumen. También, de igual manera estudiamos la normatividad y las diferentes perspectivas para visualizar los sólidos. Y conocemos que existen programas digitales para dibujar imágenes bidimensionales y tridimensionales, con herramientas que permiten modificar los objetos trazados. El software gráfico o CAD, maneja unos **menús** desplegables que permiten ver cada comando, estos se identifican por un **ícono** que se activa con un clic del mouse o si lo escribimos en la **línea de comandos** con el teclado también funciona. Cada año se ven muchos avances y cambios en los programas de dibujo, pero con la ventaja de que son más versátiles, intuitivos o amigables con los usuarios.

Ahora es importante mirar ¿qué proyecto deseas realizar? y disponer de tiempo, ánimo y entusiasmo para crear algo nuevo. Puedes hacer borradores (bocetos) a lápiz sobre un papel y luego implementar las técnicas aprendidas.



Menú

El menú de un software muestra las diferentes opciones que el usuario puede tomar para realizar múltiples tareas

Ícono

Imagen representativa de la herramienta gráfica y que se activa con el mouse o teclado del computador.

Línea de comandos

Es un espacio definido en el programa para digitar los comandos, que son órdenes dadas al software para que ejecute y de una respuesta del mensaje recibido.

Proyecto
innovador





Figura 1. Creatividad
Fuente: Gettyimages/1092045082

La creatividad

El ser humano siempre ha tenido la capacidad de innovar y crear cosas para suplir sus necesidades. Desde la antigüedad, descubre las propiedades de la naturaleza y construye sus herramientas de trabajo con madera y piedras, realiza sus primeros cubiertos, los pule, saca filo para cortar los alimentos y también crea las lanzas que usa para cazar animales. Para transportar las frutas y objetos pesados descubre la rueda que le ayuda en sus tareas y crea los primeros vehículos. Igualmente pinta y dibuja con las tintas que le brindan las plantas y frutos, son los dibujos rupestres encontrados en cuevas o cavernas como los descubiertos en una cueva de Altamira (España) y representa por medio de imágenes llamadas **pictogramas** lo que tiene a su alrededor como animales, flores y escenas de su diario vivir.



Los pictogramas

Son signos que representan conceptos de la vida y creencias del hombre prehistórico.



Figura 2. Pictograma
Fuente: Gettyimages/176966995

Paradigmas

Cuando pensamos en un objeto o una situación que nos parece normal, en costumbres e ideas de nuestro mundo y pasan por nuestra mente sin problema alguno, hemos creado un mapa en nuestra cabeza, sobre el cual nos movemos y tenemos conceptos o formas de ver cada situación que hacen relación a él. También los conocimientos adquiridos como las matemáticas, la ciencia, la historia y el arte, entre otros, son nuestro referente de la realidad. Pero si un día nos hablan de aspectos completamente diferentes, tal vez contrarios a ese **mapa mental**, nos queda muy difícil aceptarlos. Luego a esos modelos que manejamos a diario se les denominan paradigmas, que tenemos tan arraigados y nos cuesta cambiar.



El mapa mental

Son los diagramas que hacemos de la realidad que conocemos, las palabras, conceptos, o ideas tienen imágenes que hemos pregrabado en la mente.

Si en nuestra época del siglo XXI, alguien nos dijera que la tierra no es esférica sino plana, te reirías de esa hipótesis y rechazarías de inmediato esa idea "descabellada". Devolvámonos a la historia y pensemos en el señor Nicolás Copérnico, astrónomo polaco que vivió en el siglo XV, quien salió con una idea revolucionaria para esa época, contradiciendo a sus antepasados y nada menos que al gran filósofo griego Aristóteles, porque afirmó que el sol no giraba alrededor de la tierra, que no era plana y que en realidad eran los planetas, incluido el nuestro, los que giraban alrededor del sol. Su teoría se llamó **heliocéntrica** y por ello rompió el paradigma de esa creencia antigua.



Teoría heliocéntrica

Se refiere al sistema solar donde los planetas se mueven alrededor del sol que está relativamente quieto y se encuentra en el centro del universo.

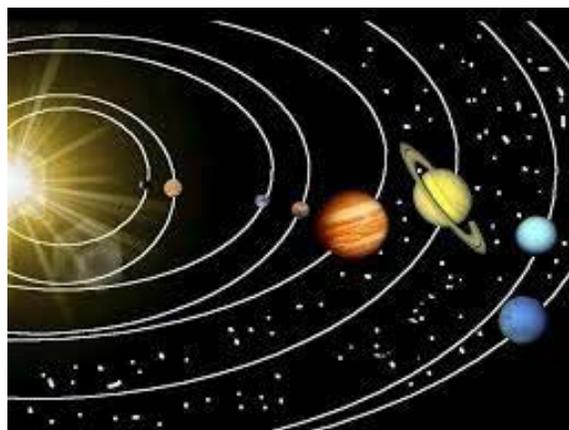


Figura 3. Modelo Heliocéntrico de Copérnico
Fuente: https://aminoapps.com/c/ciencia/page/blog/modelo-heliocentrico/Kwnn_4nh-MuB4vQJg0E85LR2BnZKZmX3Lw

Los grandes descubrimientos y cambios que se han dado en la humanidad, como la relatividad de Albert Einstein o los 1.000 inventos de Thomas Alva Edison, se realizaron porque ellos rompieron sus paradigmas y sacaron ideas nuevas para el desarrollo y bienestar de los seres humanos.

Luego un primer paso para crear algo o realizar una innovación debe darse rompiendo con nuestros paradigmas, ¿por qué el río o el lago tiene que ser azul?, ¿no puede ser de otro color? Como vemos en muchas pinturas que tienen ese color y si nos concentramos en un paisaje real te darás cuenta de que los ríos no son azules...En Colombia hay ríos y lagos de diferentes colores, puedes mirar por ejemplo Caño Cristales en la Sierra de la Macarena, departamento del Meta.



Figura 4. Caño Cristales

Fuente: https://www.tripadvisor.co/Attraction_Review-g4455869-d1817516-Reviews-Cano_Cristales-La_Macarena_Meta_Department.html#photos;aggregationId=&albumid=101&filter=7&ff=149440966

¿Cómo pensar en cosas novedosas y concretar un diseño que genere un impacto en el mundo?

Personajes creativos

Escher M.C.

Es un artista neerlandés que decidió sacar ideas creativas en sus grabados xilográficos, romper con lo tradicional, mirar a través de una esfera, cruzar las líneas en un dibujo de una silla, provocando efectos contrarios o errores intencionales en muchos dibujos, incluso contradiciendo leyes físicas como la teoría de la gravedad, etc.

Aparte de los acertijos visuales que tiene su obra, con su respuesta implícita, el señor Escher diseña un sistema



El grabado xilográfico

Es una técnica en madera que permite hacer dibujos en relieve tallando el material con un buril, que luego se impregna de tinta y se estampa en el papel, dejando un efecto de profundidad.

modular muy interesante donde transforma cuadros en animales, aves y peces utilizando una estructura gráfica llamada "anomalía".



La anomalía

Consiste en romper con una cuadrícula uniforme y pasar de figuras rectangulares a formas irregulares creando nuevas imágenes.

Algunas imágenes sobresalientes de este artista son:

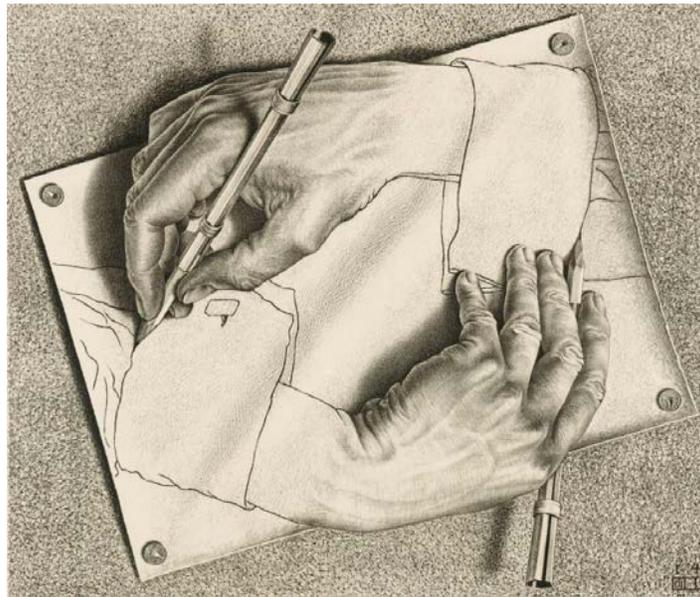


Figura 5. Manos que se cruzan y una dibuja a la otra
Fuente: https://verne.elpais.com/verne/2015/07/13/album/1436801897_490586.html

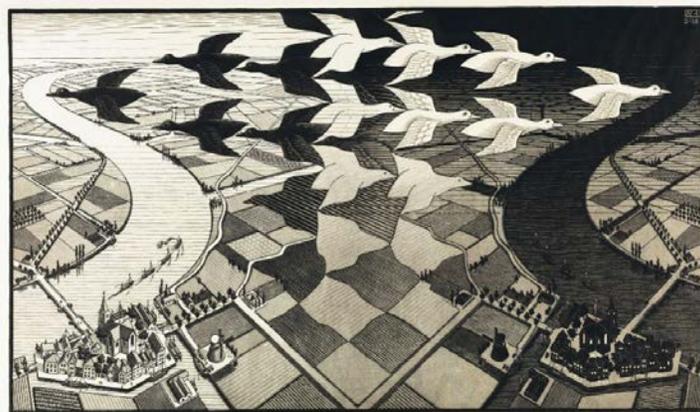


Figura 6. Día y noche
Fuente: https://verne.elpais.com/verne/2015/07/13/album/1436801897_490586.html



Lectura recomendada

Ingrese a la página principal del eje para tener más información sobre el arte creativo y representantes como Escher, revisando la siguiente lectura complementaria:

Pintura creativa: espacio (págs. 25 – 33)

Equipo Parramón Paidoribo



Instrucción

Le invitamos a ingresar a la página principal del eje y revisar el recurso: galería.

Wucius Wong

Es un creativo de origen chino, que rompió con los esquemas tradicionales de su época y propone un cambio en el diseño, de tal manera que renueva la perspectiva de la imagen gráfica, innovando y creando una nueva cultura del conocimiento. Su libro más sobresaliente es: **Fundamentos del Diseño**, donde explica conceptos y detalles del dibujo bidimensional y tridimensional.

En su libro propone el estudio de las estructuras básicas, también llamadas retículas de proporción, dirección, deslizamiento, curvatura, reflexión, etc.

De acuerdo con el espacio formal o informal están las **estructuras de repetición**, gradación y radiación.



Estructuras de repetición

Son diseños basados en un conjunto de líneas o planos que se repiten de forma ordenada y armónica.



Figura 7. Diseño básico, radiación

Fuente: <https://natiolvera7.wixsite.com/disbasico-blog/single-post/2016/1/12/Concepto-de-forma>

- **Anomalía:** este concepto se relaciona con las estructuras que cambian en algún momento y se rompe la **monotonía** para crear una novedad.



Monotonía

Repetición de figuras geométricas en un solo sentido, como los rectángulos que forman imágenes continuas, por ejemplo: la de una pared de ladrillos.



Figura 8. Consumo responsable

Fuente: <https://miuniversar.blogspot.com/2015/09/consumo-responsable.html?sref=pi>

Picasso

Uno de los pintores más sobresalientes del siglo XX, quien figura como representante de la pintura revolucionaria llamada " **cubismo** ". Que se trató de la representación de formas naturales fragmentadas en cubos, triángulos y líneas bajo una perspectiva múltiple, que también tuvo un matiz espiritual y dimensional por los temas tratados.

También fue un innovador con la técnica del collage, que consiste en pegar recortes de papel periódico, cintas, telas y otros objetos en una hoja de papel. Otro artista que lo acompañó en su desarrollo artístico fue **George Braque**.



Cubismo

Técnica artística que trabaja la perspectiva de una imagen sobre figuras cúbicas o triangulares exagerando los rasgos de los personajes principales.



Braque fue un pintor y escultor francés que impulsó a Pablo Picasso para crear el cubismo sintético.



Figura 9. Picasso: mandolina y guitarra

Fuente: <https://losgrandesrobosdearte.wordpress.com/articulos/mas-dificil-que-robar-un-picasso/>



Figura 10. Obras de Picasso
Fuente: <https://losgrandesrobosdearte.wordpress.com/articulos/mas-dificil-que-robar-un-picasso/>



Video

Para profundizar el tema de este famoso artista, le invitamos a ingresar a la página principal del eje para ver la siguiente videocápsula:

Pablo Picasso - vida y obra

<https://www.youtube.com/watch?v=9b8vGerhpNg&feature=youtu.be>

Lluvia de ideas



Figura 11. Ideas
Fuente: Gettyimages/700980994

Cuando se está pensando en un proyecto o diseño creativo, podemos proponer muchas ideas para escoger la mejor. Luego la forma adecuada es escribir y si tenemos un tablero donde colocar cada una de estas ideas se facilita mirar cuál conviene más. También es bueno tener un equipo de personas que aconsejen qué decisión tomar.

Algunas páginas de internet tienen una base de datos e imágenes muy grande y eficiente, aunque cabe señalar que son de guía o referencia, pues nuestra tarea es crear un proyecto original.



Visitar página

Le invitamos a visitar los siguientes enlaces:

La página que tiene buenas opciones creativas...

www.pinterest.es

40 sitios de imágenes gratuitas.

https://vilmanunez.com/listado-vectores-imagenes-fotos-gratis/#14_Tookapic

La composición

Crear obras artísticas, diseños o prototipos con muy buena **estética** no es fácil. Por lo tanto necesitamos un método y algo de práctica, todos los grandes maestros han usado distintas técnicas, pero han sobresalido por ese algo que los distingue e identifica.



La estética

Es la técnica de llenar de belleza una obra o diseño, con simetría, buen color y limpieza.

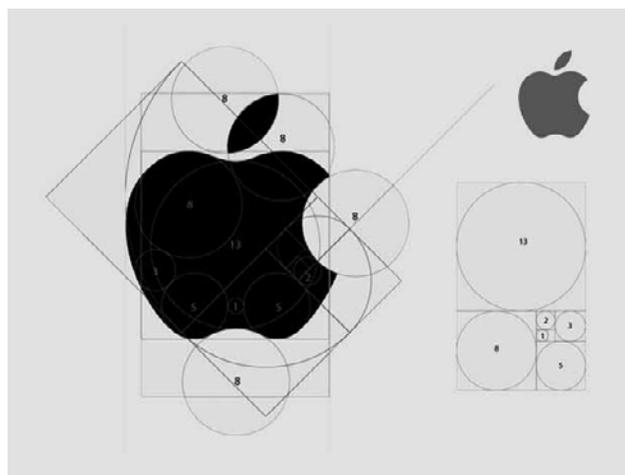


Figura 12. Diseño del logotipo Apple
Fuente: <https://waarket.com/la-composicion-en-el-diseno-grafico/>

Como vemos en la imagen corporativa de Apple, hay un estudio profundo de su composición; con formas circulares se arma el **logotipo**, hay una distribución muy ordenada de los elementos y siguen una secuencia atractiva.

La característica más sobresaliente de estos diseños está basada en un principio geométrico y matemático que busca la perfección, llamado "la **sección áurea**", que permite escalar las imágenes y proporciones siguiendo un **espiral áureo**.



Logotipo

Es la imagen corporativa de una empresa o entidad que la representa siempre y se usa en publicidad.

El espiral áureo

Tiene las proporciones y medidas perfectas según los griegos y grandes artistas.

¿En qué consiste la proporción áurea?

Los griegos, como vimos en el primer eje, que trabajaron mucho sobre la geometría y sus teoremas, se interesaron por crear el rectángulo perfecto, la dimensión más exacta y que al pasarla a sus construcciones, diseños o esculturas se mantuviera por la eternidad. Pero también se dieron cuenta que al escalar esa figura dándole vueltas sobre sí misma y ampliándola se formaba un espiral armónico.

Igualmente, los griegos encontraron un valor y le dieron un nombre al número perfecto. Es representado por la letra griega Phi = 1.618034 en honor al escultor griego **Fidias**.



La estética

Es la técnica de llenar de belleza una obra o diseño, con simetría, buen color y limpieza.

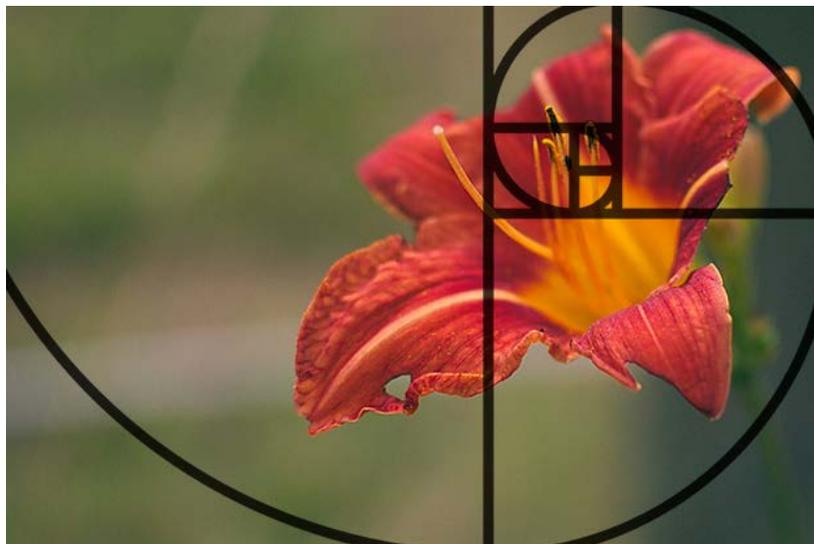


Figura 13. La proporción áurea. ¿Qué es y cómo integrarla en sus fotos?
Fuente: <https://blog.foto24.com/proporcion-aurea-que-es/>

Tanto a los diseñadores, como fotógrafos y artistas en general les interesa mucho el tema de la sección áurea, ya que el éxito de sus proyectos reside en tener esta medida o proporción en sus obras.

Leonardo Da Vinci también descubrió la magia de la sección áurea y la representó en todas sus obras, tanto en la sonrisa de la "Mona Lisa", como en otros retratos de princesas y en la pintura de la "última cena" se refleja este número de oro.



Fidias fue un gran artista y escultor griego que reconstruyó la Acrópolis de Atenas.

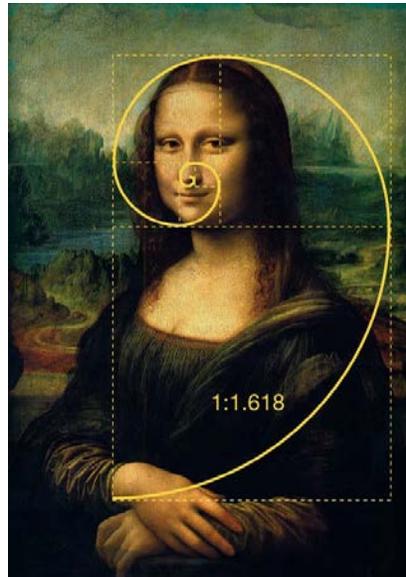


Figura 14. Da Vinci, la Gioconda y la divina proporción
Fuente: <http://fuensantasantos.blogspot.com/2012/07/alguna-vezse-ha-preguntado-porque-la.html>

Si puede ver la naturaleza con detenimiento, encontrará que esta forma perfecta se repite en flores, frutas y árboles. Pero algo más interesante es la misma forma de espiral que tiene nuestra **galaxia**.



La galaxia conocida como la Vía Láctea tiene la forma de un espiral, que gira sobre su centro y tiene más de 200 mil millones de estrellas.



Figura 15. Naturaleza y proporción áurea
Fuente: <https://verasmathematicworld.org/es/bitacora/page/20/>



Instrucción

Le invitamos desde la página principal a revisar el recurso de aprendizaje: pareo e infografía.

Industria 4.0

Estamos en la era de más tecnología que el hombre haya desarrollado en los siglos de su existencia, las comunicaciones por celular, las aplicaciones (APP), las redes de internet y el software especializado, como AutoCAD, SketchUp o Solid Works, usados para el dibujo industrial. Las impresoras 3D y los nuevos desarrollos de automatización o el **Big Data** que demanda cada día más información.



Big data

Es la posibilidad de explotar comercialmente una gran cantidad de datos para crear nuevos servicios comerciales.

La innovación y la creatividad están a la puerta de nuestra mente y de la imaginación, que gracias a la técnica el hombre actual se ve obligado a permanecer más preparado e informado. ¿Qué cree que nos espera en el futuro con las nuevas tecnologías?

La industria 4,0 tendrá cambios en los sistemas de producción, maquinaria nueva y el recurso humano, ¿qué actividad realizarán las personas?



Figura 16. BionicWorkplace. Colaboración entre personas y robots con inteligencia artificial
Fuente: <https://www.festo.com/group/es/cms/13112.htm>



Visitar página

Le invitamos a revisar los siguientes enlaces para investigar más sobre el futuro del dibujo, de la ingeniería y otras profesiones que nos esperan en los próximos años:

Pneumatic robot hand with artificial intelligence

BionicSoftHand

https://www.festo.com/net/SupportPortal/Files/597078/Festo_BionicSoftHand_en.pdf

Modular pneumatic lightweight robot

BionicSoftArm

https://www.festo.com/net/SupportPortal/Files/597075/Festo_BionicSoftArm_en.pdf

Underwater robot with unique fin drive

BionicFinWave

https://www.festo.com/net/SupportPortal/Files/504366/Festo_BionicFinWave_en.pdf



Instrucción

Ingresa a la página principal y revisa la actividad: práctica.

Arev, A. (13 de diciembre de 2016). **Modelo heliocéntrico**. Obtenido de https://aminoapps.com/c/ciencia/page/blog/modelo-heliocentrico/Kwnn_4nhMuB4vQJg0E85LR2BnZKZmX3Lw

Festo.com. (2018). **BionicWorkplace. Colaboración entre personas y robots con inteligencia artificial**. Obtenido de <https://www.festo.com/group/es/cms/13112.htm>

Galán, L. (11 de abril de 2011). **Más difícil que robar un Picasso**. Obtenido de <https://losgrandesrobosdearte.wordpress.com/articulos/mas-dificil-que-robar-un-picasso/>

García Robles, C. (31 de agosto de 2018). **La Proporción áurea: Qué es y cómo integrarla en tus fotos**. Obtenido de <https://blog.foto24.com/proporcion-aurea-que-es/>

Olvera Vargas, N. (18 de diciembre de 2015). **Concepto de forma**. Obtenido de <https://natiolvera7.wixsite.com/disbasico-blog/single-post/2016/1/12/Concepto-de-forma>

Parramón. (2005). **Pintura Creativa**. Parramón.

Sánchez, R. (24 de septiembre de 2015). **Consumo responsable**. Obtenido de <https://miuniversar.blogspot.com/2015/09/consumo-responsable.html?spref=pi>

Santos, F. (2 de julio de 2012). **Da Vinci, La Gioconda y La Divina Proporción**. Obtenido de <http://fuensantasantos.blogspot.com/2012/07/alguna-vezse-ha-preguntado-porque-la.html>

Suárez, F. (19 de julio de 2018). **Naturaleza y proporción áurea**. Obtenido de <https://verasmathematicworld.org/es/bitacora/page/20/>

Tones, J. (15 de julio de 2015). **14 obras de Escher que nunca nos cansamos de ver**. Obtenido de https://verne.elpais.com/verne/2015/07/13/album/1436801897_490586.html

Tripadvisor.co. (septiembre de 2015). **El río del arco iris**. Obtenido de https://www.tripadvisor.co/Attraction_Review-g4455869-d1817516-Reviews-Cano_Cristales-La_Macarena_Meta_Department.html#photos;aggregationId=&albumid=101&filter=7&ff=149440966

Waarket. (11 de octubre de 2018). **La Composición en el Diseño Gráfico**. Obtenido de <https://waarket.com/la-composicion-en-el-diseno-grafico/>



www.usanmarcos.ac.cr

San José, Costa Rica