



**Tema: EL DISEÑO GRÁFICO EN LAS  
FOTOGRAFÍA MACRO EN COMITÁN DE  
DOMÍNGUEZ**

**Nombre de alumnos: Herrera Aguilar Eli  
Samuel**

**Nombre del profesor: Mireya del Carmen  
García Alfonso**

**Materia: Taller de elaboración de tesis**

**Grado: 9**

**PASIÓN POR EDUCAR**

**Grupo: A**

Comitán de Domínguez Chiapas a 24 de Mayo del 2020.

# INDICE

## Capítulo I

<b>1.1 Introducción</b>	3
<b>1.2 Planteamiento del problema</b>	4
<b>1.3 Preguntas de investigación</b>	6
<b>1.4 Objetivos de investigación</b>	8
1.4.1 Objetivo general	8
1.4.2 Objetivo específico	8
<b>1.5 Justificación</b>	9
<b>1.6 Hipótesis</b>	12
<b>1.7 Metodología de la investigación</b>	13

## Capitulo II

<b>Origenen y evolución</b>	14
<b>2.1 Primeros inventores</b>	14
<b>2.2 La producción de los colores</b>	17
<b>2.3 Primeros intentos y daguerrotipo</b>	21
2.3.1 El colodrón húmedo	22
<b>2.4 Fotografía a color</b>	24
2.4.1 La fotografía digital	31
<b>2.5 Macrofotografía</b>	34

## **Capitulo III**

<b>Teoría y autores</b>	42
<b>3.1 Impacto y leyes de la fotografía</b>	42
<b>3.2 Enfoque</b>	55
3.2.1 Tipos de enfoque	56
<b>3.3 Importancia de la fotografía macro</b>	58
<b>3.4 Importancia de la flora y fauna en la fotografía</b>	59
<b>Bibliografías</b>	63

# Capítulo I

## 1.1 Introducción

Desde la antigüedad el ser humano ha tenido la manera de conservar recuerdos y más de los rostros de familias o grandes personas el pasmado de esas imágenes eran por varios medios que fueron modificándose con el avance de la tecnología los primeros que plasmaron eso fueron los cavernícolas donde hacían dibujas de personas después paso a los egipcios donde se empezó a usar el papel y tinta donde eren para plasmar rostros o imágenes del faraón y familia. En ese tiempo fue el comienzo de la captura y conservación de imágenes después paso que se utilizó la pintura también fue una técnica de la fotografía mientras se iba modernizando uno de los recuerdos fue el napoleón, después de eso se empezó a crear las primeras fotografías donde las fotografías eran en blanco y negro no tenían mucha resolución o calidad eran muy granuladas.

Este proyecto de investigación se desarrolló con la finalidad que los próximos alumnos de la carrera de diseño gráfico tengan el conocimiento necesario de lo que es la cuidado y belleza de la fotografía macro y pueda ser de gran utilidad en el desarrollo estudiantil o en su vida profesional, comenzando con la problemática que es la fotografía macro en Comitán de Domínguez.

Para determinar tres preguntas que fueron esenciales en la elaboración de este trabajo de investigación para después pasar a los objetivos los cuales fueron dos tipos general y específico, la justificación, hipótesis y marcos están basados en toda la información que se va a utilizar en el proyecto. Anexando las bibliografías que se utilizaron en la investigación.

## 1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La problemática “El diseño gráfico en la fotografía macro en Comitán de Domínguez” en el diseño gráfico y la fotografía son dos actividades muy diferentes pero que se pueden juntar las dos para dar un buen uso para transmitir mensajes al público.

Es muy importante el uso de la fotografía digital con cámaras profesionales y semi profesionales dentro de las tomas es muy importante el uso de las técnicas e distancias de la foto que se debe seguir para el proceso del lugar donde se va a tomar, los procedimientos deben establecer pautas que estén a la vanguardia en cuanto a las técnicas y medios para el procedimiento de las fotografía.

La fotografía se considera un arte visual, como son también un lienzo, un mármol, un pincel. La fotografía es captar una imagen o suceso la palabra macro viene de grande que puede capturar cualquier cosa en una escala mínima para hacerla grande las técnicas.

Las técnicas fotográficas esenciales y el procedimiento adecuado para utilizar la cámara digital en la obtención de las fotografías.

El diseño gráfico se va a encargar en dar un impacto visual |utilizando diferentes medios como por ejemplo el color, tipografía etc.

El diseño gráfico y la fotografía macro pueden dar la importancia, que queremos porque juntos se puede dar un impacto visual para la gente, no solo con eso se puede relacionar el diseño sino también con los colores con los que se pueden modificar.

Con el diseño gráfico se ve también el tipo o los tipos de papel con los que se pueden imprimir las fotografías y ver los tipos de formato con los que se pueden mandar hacer, también nos da el conocimiento de los programas que se pueden utilizar al momento de hacer una modificación o arreglo a la foto.

En el diseño gráfico nos proporciona igualmente el conocimiento de la historia de la fotografía desde el momento que se creó la primera foto y la primera cámara, las primeras fotos eran de blanco y negro con mucho granulado lo granulado es que sale muy borrosa y muy manchada, las cámaras eran grandes para hacer una toma se tenían que poner abras con una tela cubriendo la cabeza, cuando era en lugares muy oscuros o de poca luz tenía un flash pero era de un foco que daba un destello al momento de hacer la tomas, pero con el avance de la tecnología las cámaras han ido cambiando.

El diseño gráfico tiene mucho como relacionarse con la fotografía a través de cómo se utiliza la cámara de su función de cuantos tipos de lentes se pueden utilizar hay distintos como pueden ser el lente 18-55mm el 75-300mm y el 50mm.

El lente 50mm es el que se recomienda más apara hacer las fotografías macro, hay distintas técnicas que se pueden sacar una fotografía macro como una de las técnicas o mañas de la fotografía puede ser la utilización del lente de 18-55 mm se saca del cuerpo de la cámara para darle la vuelta para poder sacar la fotografía mientras más se le da enfoque más cerca es la fotografía y se puede captar más los detalles del objeto o cosa que se está enfocando.

Pero al sacar el lente del cuerpo de la cámara hay que tener mucho cuidado al momento de que se retira el lente porque en el interior de la cámara hay un cristal que sirve para reflejar el la imagen a través del visor o de la pantalla para ver la imagen, en la cámara hay que tener en cuenta la configuración de la cámara para que no salga quemada la foto, quemar la foto se dice que la fotografía sale muy blanca o muy oscura, en esos casos se tiene que modificar el iso y diagrama para que la foto salga de buena calidad.

Con el diseño gráfico se aprende que hay programas que puedes usar para la modificación de fotografías o componer ciertos detalles, hay dos tipos de programas que se utilizar unos de estos programas es el photoshop que es un programa que pertenece a la compañía de adobe y sirve para las fotografías, en este programa podemos hacer la alteración de las imagen como modificar la

claridad, dar más brillo en ciertas áreas, también para quitar lunares del rostro de una persona o quitar arrugas del rostro.

El otro programa que aprendemos a usar es el lightroom al igual que el otro programa es de la compañía de adobe al igual será para las fotografías nomas que en este programa es más fácil de usar pero tiene más virtudes como el uso o modificación de colores en este programa los colores al modificarlos se dividen de colores, también se puede hacer la modificación de los brillos para darle más y menos y una de las herramientas que se puede dar brillo con un circulo ya sea que salga dentro del circulo o fuera del círculo, se pueden crear efectos pero eso ya es otros detalles.

### 1.3 PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN

¿Qué información nuevas nos puede aportar el trabajo de investigación de la fotografía macro?

¿Vale la pena estudiar el estilo de la fotografía macro?

¿En qué medida es tan importante la fotografía macro?



## **1.4 OBJETIVOS**

### **1.4.1 General**

- Relacionar el diseño gráfico, la fotografía para analizar los diferentes tipos de flora y fauna en la región de Comitán de Domínguez.
- Generar un impacto visual con la fotografía.
- Impactar al público para dar una mejor importancia a la flora y fauna, para cuidarlos

### **1.4.2 Específico**

- Analizar el tipo de papel en el que se va a imprimir, para medir los colores para resaltar la fotografía
- Mostrar la importancia de en la flora y fauna
- Calcular cuántos tipos de flora y fauna que hay en Comitán de Domínguez
- Diseñar un impacto visual
- Generar un cartel para dar una solución visual
- Demostrar el cambio de color en impresión y pantalla
- Escoger las mejores tomas para poder imprimirlos
- Fundamentar la teoría del color
- Explicar la importancia del diseño con la fotografía

## 1.5 JUSTIFICACIÓN

¿Qué información nueva entrega este proyecto o trabajo de investigación? El proyecto de investigación está vinculado con el acto de investigar y almacenar la información recaudado para la cultura y conservación de la flora y fauna que habitan en el municipio de Comitán de Domínguez.

La fotografía macro es un tipo de fotografía que se utiliza en el procedimiento de las escenas en el campo en el campo, monte, selva, bosque, etc. Para fijar del lugar de los hechos y ver los elementos que lo componen, definir la fotografía macro como la técnica de capturar o aplicar la fotografía a la investigación de la escenas; que incluye imágenes del lugar de los hechos.

Para realizar el presente trabajo, se planteó tres preguntas de investigación ¿vale la pena estudiarlo? A la fotografía se divide en muchas ramas o especialidades como pueden ser de: boda, foto producto, fotografía de paisaje, foto retrato, etc. Hay muchos tipos de foto pero el que se va hablar en este proyecto de investigación es la fotografía macro, en esta fotografía si vale estudiarlo porque tiene muchas posibilidades de explotar el talento porque macro quiere decir grande.

Porque no importa que tan pequeño sea con la fotografía macro se puede hacer a un gran tamaño, esta se puede dividir en varios segmentos o ramas como puede ser foto de parte del cuerpo humano, animales, plantas, flores e insectos.

Otra pregunta que se planteó en la investigación es ¿en qué medida es importante? Es importante que esta se va hacer resaltar la flora y fauna e ver en qué áreas están en la ciudad de Comitán para dar a entender la importancia de la fauna y flora.

La fotografía ha ido evolucionando durante el pasar de los años empezó como la fotografía análoga que era una tipo de foto muy antigua era en blanco y negro,

en la toma solo se podía hacer una sola y con mucho cuidado, en ocasiones de que el lugar sea muy oscuro se utilizaba un foco que al momento de la toma da un destello para alumbrar el lugar, cuando es en el exterior e interior la foto salía salir muy granulada y de muy baja calidad.

Después llegaron las cámaras de rollo donde dependía la cantidad del rollo de las tomas porque pueden haber de 20 a 30 tomas en el rollo eran de tener mucho cuidado en la toma.

Actualmente utilizamos la fotografía digital con el avance de la tecnología se nos hace más fácil porque tiene más facilidad de uso porque hay muchos tipos de cámaras que son semi profesional, profesional, y de bolsillo. Para el proyecto e investigación se recomiendan las cámaras profesionales y semi profesionales, utilizando lentes ya especiales y actualmente ya se pueden hacer varias tomas ya sin despreocupación de cuidarlas, para la fotografía macro se recomienda el lente 50mm, 18-200mm, 40mm.

Desde la antigüedad, la humanidad ha recurrido a las imágenes para tratar de explicar de una manera sintética la realidad, sus pensamientos y emociones, al grado que muchos de los primeros lenguajes fueron pictográficos.

Actualmente, la capacidad de proyección y comunicación de un tema mediante una imagen estática hace de la fotografía, uno de los elementos más importantes dentro de la sociedad y en el Diseño Gráfico: Una fotografía bien seleccionada o captada en el momento justo puede generar un impacto visual de mayor duración, reforzar la idea de la que se está hablando e incluso contar una historia por sí sola.

Gracias a su alto nivel de iconicidad, la fotografía con fines mercadológicos ayuda a facilitar la identificación de un producto o servicio, sus beneficios, sus usos o el público al que se dirige, y es una parte importantísima en el posicionamiento de una marca.

Actualmente existen muchas maneras de conseguir imágenes para ilustrar las ideas que una marca comunica en sus interacciones en Redes Sociales; desde

los stocks de imágenes a los que se puede tener acceso por medio de una licencia, hasta fotografías tomadas con un la cámara de un Smartphone como única herramienta. Sin embargo para que una imagen logre el impacto deseado, es necesario asegurar la calidad del encuadre y tener en cuenta que cada cliente tiene un estilo editorial y características específicas, por lo que es importante apegarse a esa personalidad.

Al seleccionar una imagen identificar el tema abordado y lo que queremos reflejar es fundamental, bien dice el dicho que “Una imagen dice más que mil palabras”, y en buena medida de esta selección dependerá el nivel de impacto logrado.

## 1.6 HIPÓTESIS

¿Cómo satisfacer e interactuar el diseño gráfico con la fotografía macro y el público?

Relacionar el diseñador con la fotografía macro para poder hacer que el público tenga una interacción para dar la importancia de los objetos en miniatura, en el municipio de Comitán de Domínguez, el diseñador tiene que dar un impacto visual con la imagen para hacer resaltar al pequeño mundo de la miniatura, para hacer que hasta en lo más pequeño se puede encontrar algo atractivo, maravilloso, bello, como pueden ser las plantas, insectos, el ojo humano, etc.

## 1.7 Metodología de investigación

En la elaboración de este trabajo de investigación o tesis se llegó a acabo que el método que se empleo fue el de cualitativo, la investigación inicial se basa en una recolección de información presenciales para saber la fotografía y la rama macro, teniendo en cuenta la investigación de campo, en la observación de detalles de la fauna, flora y detalles de cuerpo humano entre otras cosas, se teniendo entrevistas con fotógrafos y su participación con la técnica macro y sus dificultad la recolección también información se empleó la investigación por medio de libros, revistas, acudiendo también a las exposiciones o galerías donde se exhiban las fotografías y conferencias para más recolección del tema, la fotografía nos permite experimentar con distintas áreas pero más bella y hermosa es la macro con la vamos a poder emplear en las distintas áreas que nos ofrece el municipio de Comitán de Domínguez para la hechura de la fotografía macro, como parques, comida típica del lugar, etc.

## Capítulo II

### Origen y Evolución

#### 2.1 Primeros inventores

Nicéphore Niépce y Daguerre

El primer procedimiento fotográfico o heliográfico fue inventado por Niépce hacia 1824. Las imágenes eran obtenidas con betún de Judea, extendido sobre una placa de plata, luego de un tiempo de exposición de varios días. En 1829, Niépce asocia a Louis Jacques Mandé Daguerre en sus investigaciones. En 1832, ponen a punto, a partir del residuo de la destilación de la esencia de lavanda, un segundo procedimiento que produce imágenes con un tiempo de exposición de un día entero.

Niépce muere en 1833. Daguerre continúa trabajando solo e inventa, en 1838, el daguerrotipo, primer procedimiento que comprende una etapa de revelado. Una placa de plata recubierta de una fina capa de ioduro de plata era expuesta en la cámara oscura y luego sometida a la acción de vapores de mercurio que provocaban la aparición de la imagen latente invisible, formada en el curso de la exposición a la luz. Este revelado consistía en una gran amplificación del efecto de la luz, con lo cual el tiempo de exposición no pasaba de los 30 minutos. El fijado era obtenido por inmersión en agua, saturada de sales marinas.

### Hippolyte Bayard

En julio de 1839, otro francés, Hippolyte Bayard, descubre el medio de obtener imágenes positivas directamente sobre papel. Un papel recubierto de cloruro de plata era oscurecido a la luz y luego expuesto en la cámara oscura después de haber sido impregnado en loduro de plata. El tiempo de exposición era de treinta minutos a dos horas.

### William Henry Fox Talbot

Siempre en 1839, el anuncio del invento del daguerrotipo incitó al inglés William Henry Fox Talbot a retomar las investigaciones interrumpidas cuyos comienzos remontaban a 1834. En 1841, patentó el calotipo, primer procedimiento negativo/positivo que permitía la multiplicación de una misma imagen gracias a la obtención de un negativo intermediario sobre un papel al cloruro de plata, vuelto translúcido gracias a la cera. Como con el daguerrotipo, la imagen latente era revelada luego, por medio de un producto químico, el revelador: una solución de ácido gálico y de nitrato de plata. Una segunda hoja de papel recubierta también de cloruro de plata era más tarde expuesta a través del negativo translúcido, para dar el positivo final.

### John Herschell

En 1839 se le debe a John Herschell el descubrimiento del medio para fijar las imágenes, sumergiéndolas en un baño de hiposulfito de sodio, el mismo componente esencial de los fijadores fotográficos actuales. Las ventajas del calotipo reposaban principalmente en la facilidad de la manipulación de las copias sobre papel y de la posibilidad de reproducción múltiple. En revancha, la definición, limitada por la presencia de las fibras del papel negativo, no podía rivalizar con el daguerrotipo.



### Hippolyte Fizeau

Para reducir aún más el tiempo de exposición, se crearon objetivos de focales cortas, más luminosos, por lo tanto, conservando la nitidez en toda la imagen. En 1841, el físico Fizeau reemplazó el ioduro de plata por el bromuro de plata cuya sensibilidad a la luz es muy superior. Nada más que algunos segundos de exposición eran suficientes para obtener un daguerrotipo. Entonces tomar retratos se volvía posible.

### Abel Niépce de Saint-Victor

Con el fin de mejorar la transparencia del calotipo negativo, Abel Niépce de Saint Victor, primo de Niépce, descubrió en 1847 la forma de reemplazar el papel por el vidrio. Para que el bromuro de plata pueda adherirse al vidrio, tuvo la idea de mezclarlo con la albúmina (el blanco del huevo). Aunque un poco contrastadas, las imágenes se volvieron extremadamente precisas, obligando a los ópticos a poner a punto objetivos aún más eficientes.

### Scott Archer

En 1851, el inglés Scott Archer reemplazó la albúmina por el colodión cuya base es el algodón pólvora. Las imágenes en blanco y negro obtenidas por este procedimiento alcanzaron una calidad nunca más obtenida. Con el inconveniente, de que la toma debía tener lugar mientras que la placa estaba aún húmeda y que el revelado debía efectuarse inmediatamente después.

### Richard Maddox et Charles Bennet

En 1871, otro británico, Richard Meadox, remedió ese problema reemplazando al Colodión por la gelatina, procedimiento perfeccionado por Charles Bennet quien demostró que las placas gelatinizadas adquirirían una gran sensibilidad cuando uno las mantenía durante varios días a 32° C. Las placas al gelatino-bromuro no solo podían ser almacenadas antes de usarse, sino que su sensibilidad era tal, que la exposición no excedía de la fracción de segundo.

Por esa razón, poco antes de 1880, comienza la historia del obturador, porque la alta sensibilidad de las placas necesitaba de la concepción de mecanismos capaces de dejar entrar la luz en la cámara durante solo un centésimo y aún un milésimo de segundo. Debía evaluarse precisamente la intensidad de la luz y así el fotómetro se convirtió en un verdadero instrumento de medida.

Georges Eastman

El estadounidense Georges Eastman, fundador de Kodak, concebirá en 1888, la idea de un soporte blando. Las placas de vidrio serán progresivamente reemplazadas por los rollos de celuloide.

## **2.2 La reproducción de los colores**

Le faltaba todavía a la fotografía, la reproducción de los colores. Las primeras tentativas fueron la iniciativa de Edmond Becquerel en 1848, luego la de Niépce de Saint Victor, en 1851, quienes demostraron que una placa de plata recubierta

de cloruro de plata puro reproducía directamente los colores, aunque de manera inestable.

En 1869, Louis Ducos du Hauron logra, en Agen, la primera fotografía en colores aplicando el principio demostrado por Maxwell de la descomposición de la luz por intermedio de los tres colores fundamentales, el rojo, el amarillo y el azul. Este realizó tres fotografías de un mismo tema, a través de un filtro respectivamente rojo, azul y amarillo. De estos obtuvo tres positivos del mismo color de cada uno de los filtros utilizados. Superponiendo exactamente las tres imágenes, obtuvo la restitución de los colores



Primeras fotografías a color imagen (1,2)

El físico Gabriel Lippman recibió el Premio Nobel en 1906, por haber descubierto en 1891, el medio de obtener fotografías directamente en colores sobre una misma placa, por medio de un procedimiento interferencial que ya prefiguraba la holografía. Demasiado compleja, esta invención no trascendió el estadio del laboratorio.

El primer procedimiento mono placa color que pudo ser utilizado por aficionados nació en 1906. El autocromo inventado por los hermanos Lumière retomaba el principio de la síntesis de tricromía lograda esta vez en un sola placa por medio del añadido de un mosaico de micro filtros de tres colores realizado gracias a granos de fécula de papa

El descubrimiento del revelador cromógeno por R. Fisher desde 1911, ofreció a la fotografía en color una nueva dirección. Se había observado que algunos reveladores producían imágenes con un color dominante en lugar de un blanco y negro neutros.

El principio tri cromo fue retomado por la Empresa Agfa para poner a punto en 1936, las películas Agfacolor, constituidas de tres capas superpuestas sensibles respectivamente al azul, verde y rojo. Fue puesto a punto un revelador que coloreaba las capas según el color de su sensibilidad. Así, la posibilidad de reproducir los colores produjo mejoras en las ópticas, para transmitir fielmente en la película, los colores del objeto.

En 1935 dos americanos L. Mannès y L. Godowsky mejoraron el procedimiento. Comprado por Kodak, tomó el nombre de Kodachrome. Aunque nuestras películas color actuales sean muy sofisticadas, no impide que tengan que acudir siempre al bromuro de plata, a la gelatina así como al principio de base del Agfacolor y del Kodachrome.<sup>1</sup>

La historia de la fotografía es el recuento de las invenciones, hallazgos científicos y perfeccionamientos técnicos que permitieron al ser humano capturar por vez primera una imagen sobre una superficie fotosensible, empleando para ello la luz y ciertos elementos químicos que reaccionan con ella.

La historia de la fotografía abarca desde el siglo XIX al XX, pero tiene muchos antecedentes en épocas anteriores. Es una de las tecnologías más revolucionarias que el hombre ha desarrollado. Su impacto se ha hecho sentir en

---

<sup>1</sup> <https://photo-museum.org/es/historia-fotografia/>

las ciencias, las artes (incluso creando una nueva) y en la documentación histórica. Además dio origen a tecnologías posteriores, como el cine, entre otras.

La palabra fotografía proviene de los vocablos griegos phos (“luz”) y graphos (“escrito” o “grabado”), de modo que se trata de una escritura con luz o una grabación hecha con luz.

La idea de capturar imágenes y preservarlas ha acompañado al ser humano desde épocas antiguas. Es el fundamento de la aparición de la pintura, la escultura y, más adelante, la fotografía. Hubo intentos antiguos por conseguir capturar una imagen de forma automática, sobre todo mediante el principio de la cámara oscura, que es el mismo de las cámaras fotográficas.

La cámara oscura es un espacio cerrado o recinto, totalmente oscuro, en el que penetra la luz por una abertura en uno de sus costados y proyecta una imagen invertida de lo que ocurre en el afuera. Este principio era conocido desde los



tiempos de Aristóteles (alrededor de 300 años a. C.) o más adelante del estudioso árabe Alhazén (alrededor del 900 d. C.).

Primera fotografía imagen (3)

Las primeras publicaciones al respecto en occidente aparecieron a partir del siglo XV, como parte de la revolución científica en que participaron filósofos como Leonardo da Vinci. Uno de sus alumnos, Cesare Cesariano fue el primero en publicar estos estudios en 1521.

A partir de ese trabajo, científicos como Giovanni Battista della Porta o Gerolamo Cardano experimentaron con la cámara oscura en 1558. En el siglo XVI, el alemán Johann Zahn del siglo XVI, desarrolló estos principios en un aparato portátil de madera, que estaba listo para convertirse en una cámara, de haber tenido cómo fijar las imágenes.

Recién en 1777 el sueco Carl Wilhelm Scheele publicó su tratado sobre las sales de plata y su reacción a la luz. Basados en estos descubrimientos, varios artistas como Giovanni "Canaletto" Canal combinaron las sales fotosensibles con la cámara oscura y lograr alguna suerte de pinturas con luz.

### 2.3. Primeros intentos y daguerrotipo



Primeros modelos de cámaras imagen (4, 5)

Las primeras imágenes fotográficas obtenidas en la historia son obra del francés Nicéphore Niepce, científico que logró resultados mediante la prolongada exposición a la luz de placas de peltre cubiertas en betún, dentro de una cámara oscura. La primera imagen obtenida así fue Vista desde una ventana en Le Gras, de 1826, que tomó ocho horas de exposición a plena luz del día.

En 1827 Niepce conoció a Louis Daguerre y firmaron un acuerdo de trabajo que le dejó a este último todo el conocimiento de las técnicas fotográficas de Niepce tras su muerte en 1833. Daguerre añadió al mecanismo una placa de plata pulida, sobre la cual se producían las impresiones, reduciendo así enormemente el tiempo de exposición.

Así nació el daguerrotipo, bautizado en su nombre. Esta nueva técnica permitía hacer retratos, y fue la forma más conocida de fotografía durante mucho tiempo. Sin embargo, al mismo tiempo y sin conocerse otros inventores como Hércules Florence, Hippolythe Bayard y William Fox Talbot estaban estudiando sus propios métodos para obtener impresiones semejantes. Otros procedimientos similares que aparecieron en el siglo XIX fueron el calotipo y la ambrotipia.

### **2..3.1 El colodión húmedo**

Este procedimiento sustituyó al daguerrotipo en la segunda mitad del siglo XIX, ya que permitía realizar copias de la impresión, era mucho más económica y reducía el tiempo de exposición a unos pocos segundos. El colodión húmedo fue inventado por Gustave Le Gray en 1850 y divulgado al año siguiente por Frederick Scott Archer.



Colodión para velar las fotografías Imagen (6)

Consistía en verter un barniz llamado colodión sobre una placa de vidrio muy limpia y pulida. El colodión era previamente sensibilizado en nitrato de plata, expuesto todo al mismo procedimiento de la cámara oscura. Una vez realizada la captura, se procedía al revelado en sulfato de hierro amoniacal.

Desde 1855 esta técnica se convirtió en la más empleada y los fotógrafos llevaban encima los implementos para fabricarla, lo cual era aparatoso e iba en contra de la fragilidad de las láminas de vidrio. Finalmente fueron desplazadas por las “placas secas” al gelatino-bromuro.

#### Las “Placas secas” al gelatino-bromuro

Inventadas en 1871 por Richard Leach Maddox y perfeccionadas en 1878 por Charles E. Bennet, constituían un salto adelante respecto al colodión húmedo. Permitía obtener negativos en vidrio que se podían positivizar sobre papel para hacer copias de la foto.

Esta técnica empleaba también láminas de vidrio que eran recubiertas de una solución de bromuro de cadmio, agua y gelatina sensibilizada con nitrato de plata, y luego expuestas en una cámara oscura a la imagen que se deseaba capturar.



Con las “placas secas” se permitió emplear materiales secos y reducir el tiempo de exposición a un cuarto de segundo, algo muy cercano a la posterior fotografía instantánea. Algunos de sus más importantes fabricantes en Francia fueron los hermanos Lumière, célebres inventores del cine, así como Guilleminot et Cie y Agfa.

## 2.4 Fotografía a color



Imagen (7)

La fotografía en color se intentó a partir de la década de 1840. Los primeros experimentos se dirigieron a encontrar una “sustancia de camaleón” que asumiría el color de la luz que cae sobre ella. Algunos resultados tempranos alentadores, típicamente obtenidos al proyectar un espectro solar directamente sobre la superficie sensible, parecían prometer el éxito final, pero la imagen comparativamente tenue formada en una cámara requería exposiciones que duraban horas o incluso días. La calidad y el rango del color a veces se limitaban principalmente a los colores primarios, como en el proceso químicamente complicado “Hillotype” inventado por el daguerrotipista estadounidense Levi Hill alrededor de 1850.

Otros experimentadores, como Edmond Becquerel, lograron mejores resultados pero no pudieron encontrar ninguna forma para evitar que los colores se desvanezcan rápidamente cuando las imágenes se exponen a la luz para su visualización. Durante las siguientes décadas, los experimentos renovados a lo largo de estas líneas periódicamente levantaron esperanzas y luego las desvanecieron, sin producir nada de valor práctico. Un enfoque completamente diferente al color Gabriel Lippmann es recordado como el inventor de un método para reproducir colores por fotografía, basado en el fenómeno de la interferencia, que le valió el Premio Nobel de Física en 1908.

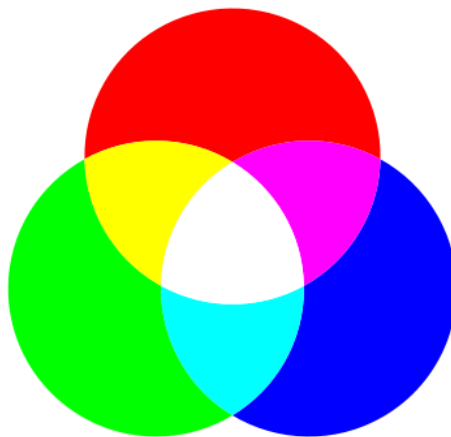
En 1886, el interés de Lippmann se había centrado en un método para fijar los colores del espectro solar en una placa fotográfica. El 2 de febrero de 1891, anunció a la Academia de Ciencias: "He logrado obtener la imagen del espectro con sus colores en una placa fotográfica, por lo que la imagen permanece fija y puede permanecer a la luz del día sin deterioro". En abril de 1892, pudo informar que había logrado producir imágenes en color de un vitral, un grupo de banderas, un cuenco de naranjas con una amapola roja y un loro multicolor. Presentó su teoría de la fotografía en color utilizando el método de interferencia en dos documentos para la Academia, uno en 1894 y el otro en 1906.

Procesos tricolores El método de tres colores, que es la base de prácticamente todos los procesos de color prácticos, ya sean químicos o electrónicos, fue sugerido por primera vez en un documento de 1855 sobre la visión del color por el físico escocés James Clerk Maxwell.

Se basa en la teoría de Young-Helmholtz de que el ojo humano normal ve el color porque su superficie interna está cubierta con millones de células de cono entremezcladas de tres tipos: en teoría, un tipo es más sensible al final del espectro que llamamos "rojo" ", otro es más sensible a la región media o" verde ", y un tercero que es más fuertemente estimulado por" azul ". Los colores

nombrados son divisiones un tanto arbitrarias impuestas en el espectro continuo de luz visible, y la teoría no es una descripción completamente precisa de la sensibilidad del cono. Pero la simple descripción de estos tres colores coincide bastante con las sensaciones experimentadas por el ojo que cuando se utilizan estos tres colores, los tres tipos de conos se estimulan de manera adecuada y desigual para formar la ilusión de varias longitudes de onda intermedias de luz.

En sus estudios sobre la visión del color, Maxwell demostró, usando un disco giratorio con el que podía alterar las proporciones, que cualquier tonalidad o tono gris se podía obtener mezclando solo tres colores puros de luz: rojo, verde y azul, (imagen 8) en proporciones eso estimularía los tres tipos de células a los mismos grados bajo condiciones particulares de iluminación.



Sistema RGB Imagen (8)

Para enfatizar que cada tipo de célula por sí misma no veía el color, sino que simplemente se estimulaba más o menos, dibujó una analogía con la fotografía en blanco y negro: si se tomaban tres fotografías incoloras de la misma escena a través de rojo, verde y azul los filtros y las transparencias (“diapositivas”) creadas a partir de ellos se proyectaban a través de los mismos filtros y se superponían a una pantalla, el resultado sería una imagen que reproducía no solo rojo, verde y azul, sino todos los colores de la escena original.

La primera fotografía a color realizada según la prescripción de Maxwell, un conjunto de tres “separaciones de color” monocromáticas, fue tomada por Thomas Sutton en 1861 para ilustrar una conferencia sobre el color de Maxwell, donde se mostró en color mediante el método de proyección triple. El sujeto de prueba fue un arco hecho de cinta con rayas de varios colores, aparentemente incluyendo rojo y verde. Durante la conferencia, que trataba sobre física y fisiología, no sobre fotografía, Maxwell comentó sobre la inadecuación de los resultados y la necesidad de un material fotográfico más sensible a la luz roja y verde.

Un siglo más tarde, los historiadores quedaron desconcertados por la reproducción de cualquier color rojo, porque el proceso fotográfico utilizado por Sutton era, para todos los propósitos prácticos, totalmente insensible a la luz roja y solo marginalmente sensible al verde. En 1961, los investigadores encontraron que muchos tintes rojos también reflejan la luz ultravioleta, casualmente transmitida por el filtro rojo de Sutton, y conjeturaron que las tres imágenes probablemente se debían a longitudes de onda ultravioleta, azul verdosa y azul, en lugar de a rojas, verdes y azules.

Crear colores mezclando luces de colores (generalmente rojo, verde y azul) en varias proporciones es el método aditivo de reproducción del color. Las pantallas de video en color LCD, LED, plasma y CRT (tubo de imagen) utilizan este método. Si una de estas pantallas se examina con una lupa lo suficientemente fuerte, se verá que cada píxel está compuesto en realidad por subpíxeles rojos, verdes y azules que se mezclan a distancias de visualización normales, reproduciendo una amplia gama de colores, así como blancos y sombras de gris. Esto también se conoce como el modelo de color RGB (imagen 8).

Las mismas tres imágenes tomadas a través de filtros rojo, verde y azul que se utilizan para la síntesis de color aditiva también pueden usarse para producir impresiones en color y transparencias mediante el método sustractivo, en el que los colores se restan de la luz blanca mediante tintes o pigmentos. En fotografía, los colores del tinte son normalmente cian, un azul verdoso que absorbe rojo; magenta, un rosa violáceo que absorbe verde; y amarillo, que absorbe azul. La imagen filtrada en rojo se utiliza para crear una imagen de tinte cian, la imagen de filtro verde para crear una imagen de tinte magenta y la imagen de filtro azul para crear una imagen de tinte amarillo. Cuando las tres imágenes de tinte se superponen, forman una imagen de color completa.

Esto también se conoce como el modelo de color CMYK. La “K” es un componente negro normalmente agregado en chorro de tinta y otros procesos de impresión mecánica para compensar las imperfecciones de las tintas de color utilizadas, que idealmente deberían absorber o transmitir varias partes del espectro pero no reflejar ningún color, y mejorar definición de imagen.



Sistema de impresión CMYK Imagen (9)

Al principio, puede parecer que cada imagen debe imprimirse en el color del filtro utilizado para fabricarla, pero al seguir un color determinado a lo largo del

proceso, la razón para imprimir en colores complementarios debería ser evidente. Un objeto rojo, por ejemplo, será muy pálido en la imagen filtrada roja pero muy oscuro en las otras dos imágenes, por lo que el resultado será un área con solo un rastro de cian, que absorberá solo un poco de luz roja, pero una gran cantidad de magenta y amarillo, que en conjunto absorben la mayor parte de la luz verde y azul, dejando principalmente la luz roja reflejada desde el papel blanco en el caso de una impresión, o transmitida a través de un soporte transparente en el caso de una transparencia.

Antes de las innovaciones técnicas de los años 1935 a 1942, la única forma de crear una impresión o transparencia a todo color subtractiva era mediante uno de varios procedimientos intensivos en mano de obra y largos. Más comúnmente, tres imágenes de pigmentos se crearon por separado por el llamado proceso de carbono y luego se combinaron cuidadosamente en el registro. Algunas veces, se usaron procesos relacionados para hacer tres matrices de gelatina que se tiñeron y se ensamblaron o se usaron para transferir las tres imágenes de colorante a una capa única de gelatina recubierta sobre un soporte final.

La tonificación química podría usarse para convertir tres imágenes de plata en blanco y negro en imágenes de cian, magenta y amarillo que luego se ensamblaron. En unos pocos procesos, las tres imágenes se crearon una encima de la otra mediante operaciones repetidas de recubrimiento o reensibilización, registro negativo, exposición y desarrollo. Se idearon y comercializaron varias variaciones durante la primera mitad del siglo XX, algunas de corta duración, otras, como el proceso Trichrome Carbro, que perduraron durante varias décadas. Debido a que algunos de estos procesos permiten que se use materia colorante muy estable y ultrarrápida, produciendo imágenes que pueden permanecer prácticamente sin cambios durante siglos, todavía no están del todo extintas.

Louis Ducos du Hauron, cuya amplia patente francesa de 1868 también incluía los conceptos básicos de la mayoría de los procesos fotográficos en color que se desarrollaron posteriormente, fue pionera en la producción de impresiones fotográficas tricolores en papel. Para hacer los tres negativos filtrados por color necesarios, fue capaz de desarrollar materiales y métodos que no eran tan completamente ciegos a la luz roja y verde como los utilizados por Thomas Sutton en 1861, pero aún eran muy insensibles a esos colores. Los tiempos de exposición fueron imprácticamente largos, el negativo filtrado en rojo o anaranjado requirió horas de exposición en la cámara.

Sus primeras impresiones en color supervivientes son “impresiones solares” de flores y hojas prensadas, y cada uno de los tres negativos se ha realizado sin una cámara al exponer la superficie sensible a la luz solar directa pasando primero a través de un filtro de color y luego a través de la vegetación. Sus primeros intentos se basaron en los colores rojo-amarillo-azul que luego se usaron para los pigmentos, sin inversión de color. Más tarde usó los colores primarios de luz con inversión de color

Siempre que los materiales fotográficos sean útilmente sensibles solo al azul verdoso, azul, violeta y ultravioleta, la fotografía tricolor nunca podría ser práctica. En 1873, el químico alemán Hermann Wilhelm Vogel descubrió que la adición de pequeñas cantidades de ciertos tintes de anilina a una emulsión fotográfica podría agregar sensibilidad a los colores que los tintes absorbían. Identificó tintes que sensibilizaron de diversas maneras para todos los colores previamente ineficaces, excepto el verdadero rojo, al que solo se podía agregar un rastro marginal de sensibilidad. En el año siguiente, Edmond Becquerel descubrió que la clorofila era un buen sensibilizador para el rojo.

Aunque pasarían muchos años antes de que estos sensibilizadores (y mejores desarrollados posteriormente) encontraran mucho uso más allá de las

aplicaciones científicas como la espectrografía, Louis Ducos du Hauron, Charles Cros y otros pioneros de la fotografía en color adoptaron rápidamente y con entusiasmo. Los tiempos de exposición para los colores “problemáticos” ahora se pueden reducir de horas a minutos. A medida que las emulsiones de gelatina cada vez más sensibles reemplazaban los viejos procesos de colodión húmedo y seco, los minutos se convirtieron en segundos. Los nuevos tintes sensibilizaste introducidos a principios del siglo XX hicieron eventualmente posibles exposiciones de color “instantáneas”.

Hacer separaciones de color recargando la cámara y cambiando el filtro entre las exposiciones era inconveniente, añadía retrasos a los tiempos de exposición ya largos y podía ocasionar que la cámara fuera desplazada accidentalmente de su posición. Para mejorar la toma de fotografías real, varios experimentadores diseñaron una o más cámaras especiales para fotografía en color. Por lo general, eran de dos tipos principales.<sup>2</sup>

### 2.4.1 La fotografía digital



Tarjeta micro SD y rollo antiguo de cámara Imagen (10)

---

<sup>2</sup> <https://www.hisour.com/es/history-of-color-photography-23908/>



En 1975 la empresa Kodak encomendó al Ingeniero Steve Sasson el desarrollo de un prototipo de cámara que no emplease película sino un sensor electrónico. Entre los años 1960 y 1970 la industria electrónica había producido los primeros CCD, unos sensores que podían registrar una pequeña imagen monocromática, de modo que Sasson tomó un CCD, un lente y un circuito electrónico en el que programó la conversión de los valores eléctricos que emitía al sensor en valores digitales. Con estos tres elementos pudo desarrollar un prototipo de cámara fotográfica digital cuyo diseño fue patentado por Kodak en 1978.

Kodak comercializó esta tecnología en 1991, año en que su Sistema de Cámara Digital (DCS, en sus siglas en inglés) unió un sensor Kodak de 1,3 megapíxeles con un cuerpo de cámara Nikon F3. La propuesta era tener una cámara que pudiera crear archivos para ser impresos en diarios y revistas, en ese momento no había servicios de impresión digital, ni tampoco Internet! La cámara tenía una unidad separada conectada mediante un cable, en la que se podía visualizar la foto tomada y archivarla.

Paralelamente, en la industria gráfica de producción de libros, revistas e impresos se incorporaban cada vez más procesos digitales, lo que dio origen al uso gradual de programas de diseño gráfico y de retoque fotográfico como Adobe Photoshop.

En 1999 aparece la Nikon D1, la primera réflex digital desarrollada íntegramente por Nikon, con 2,7 Megapíxeles y en el año 2000 ingresa al mercado la Canon D-30, con 3,25 Megapíxeles, el primer réflex digital de precio accesible a usuarios intermedios. Hacia 2003 la mayoría de los fabricantes de cámaras réflex tenía un modelo digital disponible.

En 1998 Fuji desarrolla el primer Minilab Digital, el Fuji Frontier, que permite obtener copias sobre papel fotográfico a partir de las fotografías digitales, mediante el uso de un láser que imprime sobre el papel fotosensible la imagen

proveniente del archivo. Hacia el año 2000 comienza el uso masivo de Internet y en 2008 explotan las redes sociales que incluyen fotografías con la aparición de Facebook.

El tamaño de imagen, que fue crucial en los primeros años de la fotografía digital, hoy está casi estandarizado. No se encuentran cámaras que produzcan archivos menores a 15 megapíxeles y los tamaños de más de 35 megapíxeles no han dado beneficios adicionales para el uso general. La sensibilidad de las cámaras digitales continúa en aumento, prácticamente todas las cámaras dan un resultado correcto con la luz de una habitación normal, y se hace cada vez menos necesario el uso de fuentes de luz adicionales.

El rango tonal, esto es la diferencia entre la luz más alta y la más baja que puede captar el sensor de nuestra cámara, continúa también extendiendo sus límites. La posibilidad de grabar vídeo de alta calidad con una cámara fotográfica hizo que muchos fotógrafos se animaran a trabajar con imágenes en movimiento, agregando una nueva dimensión a sus creaciones.

Las cámaras mirrorless no utilizan un sistema de espejo en su visor como las cámaras reflex, con lo que logran una reducción muy grande de peso y volumen. Todas las cámaras mirrorless tienen un monitor trasero bastante amplio, y las mirrorless de alta gama incorporan además un visor electrónico para el ojo, o un visor óptico. Se van popularizando lentamente entre aquellos que quieren tener una cámara de alta calidad pero no quieren ocupar espacio o cargar peso y prefieren pasar un poco más desapercibidos. La calidad de las fotografías producidas por los teléfonos celulares hace que los usuarios hogareños no usen más cámaras fotográficas, sólo los fotógrafos las emplean actualmente.

La forma de ver fotografías también ha cambiado. El uso permanente de computadoras, tabletas y teléfonos inteligentes nos pone en contacto con fotografías incorporadas en contenedores que completan su contenido: Redes sociales, blogs, webs o simples correos electrónicos. No encontramos fotografías “solas”, como podía ocurrir ser en la época analógica.

A su vez, el tamaño de visualización de las fotos varía con el dispositivo usado, de modo que podemos decir que las fotografías hoy no tienen una dimensión fija. El copiado de fotografías en papel, que antes constituía el único canal de circulación de fotos ha sido reemplazado por la circulación digital, quedando el copiado en papel sólo como una alternativa artística.

El archivo de fotografías ahora es casi completamente digital de modo que necesitamos de la tecnología para recuperar nuestras fotografías. Los empleos relacionados con la fotografía han experimentado profundas transformaciones, así como la tarea de los fotógrafos profesionales. La replicación casi infinita de nuestras fotografías en internet hace que los derechos de autor de una fotografía estén en cuestionamiento permanente. Los cambios en la fotografía han sido muchos, y seguramente continuarán en el futuro cercano.<sup>3</sup>

## **2.5 Macrofotografía**

---

<sup>3</sup> <https://www.molinaripixel.com.ar/2019/11/22/historia-de-la-fotografia-la-fotografia-digital/>



Fotografía macro de una hormiga roja imagen (11)

Con motivo de este primer monográfico de la revista entre cámaras, nos adentraremos en el maravilloso y apasionante mundo de la fotografía Macro, también conocida como macrofotografía. Una disciplina fotográfica que permite descubrir, tanto al fotógrafo como al espectador, todo aquello que puede acá recibido al ojo humano. Se pretende fotografiar un motivo a una distancia muy corta, llegando hasta una proporción de tamaño real (escala 1: 1), y dejando patente la relación de tamaño que hay entre lo retratado y su representación una vez tomada la foto.

Esta definición de Macro fotografía que hemos expuesto puede llegar a variar; depende de varios factores: que se fotografía, con qué ampliación se esté haciendo Qué técnica o Con qué equipo disponemos. Así que, a la hora de buscar una definición sencilla de ésta, podríamos hablar de una fotografía de acercamiento, ya que no podemos olvidar que la percepción de una imagen Está en estrecha relación con la manera en que cada individuo capta la realidad.

como cualquier disciplina fotográfica que se realice, creemos importante dar a conocer también su parte más teórica, sus orígenes, tu historia; puntos de vista históricos que nos permitan conocer otra parte más de lo que nos gusta

fotografiar, en el caso de la macrofotografía, algo que ocurre en la definición, no está tan definido su origen. A lo largo de la historia, no está clara la existencia de personas o instrucciones a quién imponer la responsabilidad de su creación como ciencia.

Así que, en el intento de ahondar en los primeros indicios del Macro, retrocedemos por un momento hasta los comienzos del siglo XIX, donde, salvando las distancias con lo que ahora tomamos como ejemplos de macrofotografía, encontraremos un uso muy acentuado dentro de ámbitos de investigación, documentación y estudio, tanto dentro como fuera del mundo de la fotografía y en ámbitos muy distintos como la biología, la medicina y la industria.



Fotografía macro del interior de un ojo humano imagen (12)

Claramente ligado al mundo científico, investigadores como Henry Fox Talbot, Alfred Stieglitz o de Anna Atkins presentaron y patentaron en la conocida Royal Society sus inventos, donde la cámara oscura, el daguerrotipo y variados sistemas de ópticas se convirtieron en instrumentos y parte fundamental de su trabajo. Las cámaras estaban provistas de objetivos de gran calidad y de largos fuelles que permitían la representación del objetivo a la relación de escala 1: 1.

Henry Fox Talbot (1800- 1877), conocido como el tercer padre de la fotografía, inventó el procedimiento del "calotipo" (modo fotográfico con el que empezó la verdadera historia de la fotografía). Se trataba de un procedimiento de negativo/positivo en el que el portador de la capa fotosensible era el papel. Realizando así sus conocidos "dibujos fotogénicos", un gran número de copias de flores y hojas. En Francia, Alfred Donde (1801- 1868) logró adaptar también la daguerrotipia a un microscopio, aunque quizás en este caso había que ser mucho más específico y, en vez de hablar de macrofotografía, que se basaba en el registro de objetos sumamente pequeños, difícilmente perceptibles a simple vista y cuya imagen es proyectada a través de un microscopio.

Anna Atkins (1799- 1871), a través de las amistades de su padre y su marido, se formaría en un ambiente científico y conocería a Henry Fox Talbot entre otros, lo que provocaría en ella la pasión por la botánica. Gracias a ello, crea el primer libro de la historia Anika ilustrado con fotografías. Por otro lado, el cambio de siglo, los avances tecnológicos y la revolución digital provocaron en la fotografía un cambio en el lenguaje y sus modos.

El abandono definitivo de la estética pictorialista (movimiento importantísimo por el que la fotografía pasó a ser considerada arte) y la valoración y el reconocimiento de este por las vanguardias, provocaron el surgimiento de una nueva tendencia que descansaría el uso de procedimientos hacia una fotografía más pura, de mayor nitidez y en la que ahora predominasen temáticas como las acciones y los objetos cotidianos, especialmente tomados de la naturaleza.

La macrofotografía pasó a ser una actividad para un mayor número de fotógrafos que contaban, a su vez con equipos específicos. Ya no sólo se trataba de una dedicación profesional, sino un gran hobby o entretenimiento para un gran número de aficionados. Ejemplos destacables los encontramos en las fotografías de la naturaleza o de paisajes, donde las instantáneas intentaban mostrar tantos

detalles como fuese posible utilizando aperturas pequeñas que aumentaban la profundidad de campo.

Exactamente en 1932 en san francisco, Paul Strand, Ansel Adams, Edward Weston, Imogen Cunningham, Willard van Dyke, Henry Swift y Sonya Noskowiak, fueron algunos de los miembros más destacados del conocido grupo f/64, nombre impuesto por la utilización de un diafragma cerrado al máximo que permitía conseguir justo esa instantánea pura, nítida y con una profundidad de campo enfocado al detalle, tanto para el primer plano como para la lejanía. Este grupo también se caracteriza por la utilización del papel brillante blanco y negro, el cual no debía ser manipulado, y su temática sería alusiva a la realidad exclusivamente.

En particular, destacaremos las fotografías de Ansel Adams y Edward Weston. El primero, maestro indiscutible de la fotografía del paisaje natural, ofreció tanto en los primeros planos como en las largas distancias una exacta composición de líneas horizontales y verticales. Sus estudios fotográficos del paisaje norteamericano le dieron prestigio y popularidad debido a su perfección técnica y al control absoluto del proceso fotográfico.

Henry edward weston (1886- 1958), fotógrafo innovador e influyente que, a lo largo de sus 40 años de carrera, pasó frente a sus objetivos paisajes, desnudos, retratos, empleando el primer plano para obtener formas poco corrientes. Utilizaba una cámara fotográfica de placas con un formato de 18 x 24 cm. también fue importante la publicación de su libro the art, donde exponía los resultados de su trabajo. Pero ajeno a este grupo, encontramos otro fotógrafo que está También muy en la línea de la consideración de la macrofotografía.

Frank Percy Smith (1880- 1945) fue un pionero de los documentales de naturaleza, que realizaba con fines divulgativos con la utilización de todo tipo de dispositivos de fabricación casera. En 1910, gracias a su cámara de cine, Smith consiguió la grabación de imágenes de una mosca haciendo acrobacias, las cuales causaron gran fascinación

Después de exponer unos cuantos ejemplos de paisajes que aportaron su grano de arena a la macrofotografía, nos mantenemos en la determinación de dejar claro qué, con este artículo, únicamente queremos aportar nuestra experiencia en este campo, ya que no hay legado histórico concreto o certeros. Por ello queda por encontrar una explicación Quizás algo más pragmática y comercial a la que nos disponemos a echar mano.

En 1928, encontramos lo que podría ser la primera cámara réflex asociado a la macrofotografía, desarrollado por la empresa franke & heidecke, la cual más tarde sería conocida como rollei (qué fue también uno de los máximos exponentes del tlr con sus rolleiflex y rolleicord en todas sus variantes). Esta réflex de formato medio tlr tenía una lente de 35 mm, es decir, tenía capacidad Macro. Estas cámaras poseían la ventaja de disponer de objetivos en roscables y fácilmente intercambiables, lo que en este caso Les permitía acoplar lentes con aumentos (zoom) y fotografía cercana (macro) entre otras cosas.

Pero fue en 1955 cuando se fabricaron los primeros zoom especialmente para las cámaras. Los fabricaba heinz kilfitt en Munich realmente se considera la primera dedicada para Macro con escala 1:1. En resumen, la macrofotografía Ha sabido ganarse el puesto que se merece, Aunque es obvio que es una técnica a la que le queda mucho camino por explorar y darse a conocer. En la actualidad, se conforma con ser una técnica puede resultar muy interesante para obtener



imágenes impactantes. Todo depende de nosotros, ya sea a través de la práctica repetitiva a la espontaneidad de nuestra estética artística.<sup>4</sup>

---

<sup>4</sup> [https://issuu.com/entrecamaras/docs/mon-macro01\\_hojas](https://issuu.com/entrecamaras/docs/mon-macro01_hojas)

## Capítulo III

### Teoría y autores

#### 3.1 Impactos y leyes de fotografía

ROLAND B. (1961)

Barthes opina que la fotografía tiene una doble condición: denotativa – connotativa. El mensaje denotado, el análogo, es el mensaje real o literal, sin código. El mensaje connotado es la opinión individual del espectador a través de su cultura, requiere de código.

Recuperado de <http://idelmoral.blogspot.com/2012/08/roland-barthes-el-mensaje-fotografico.html>

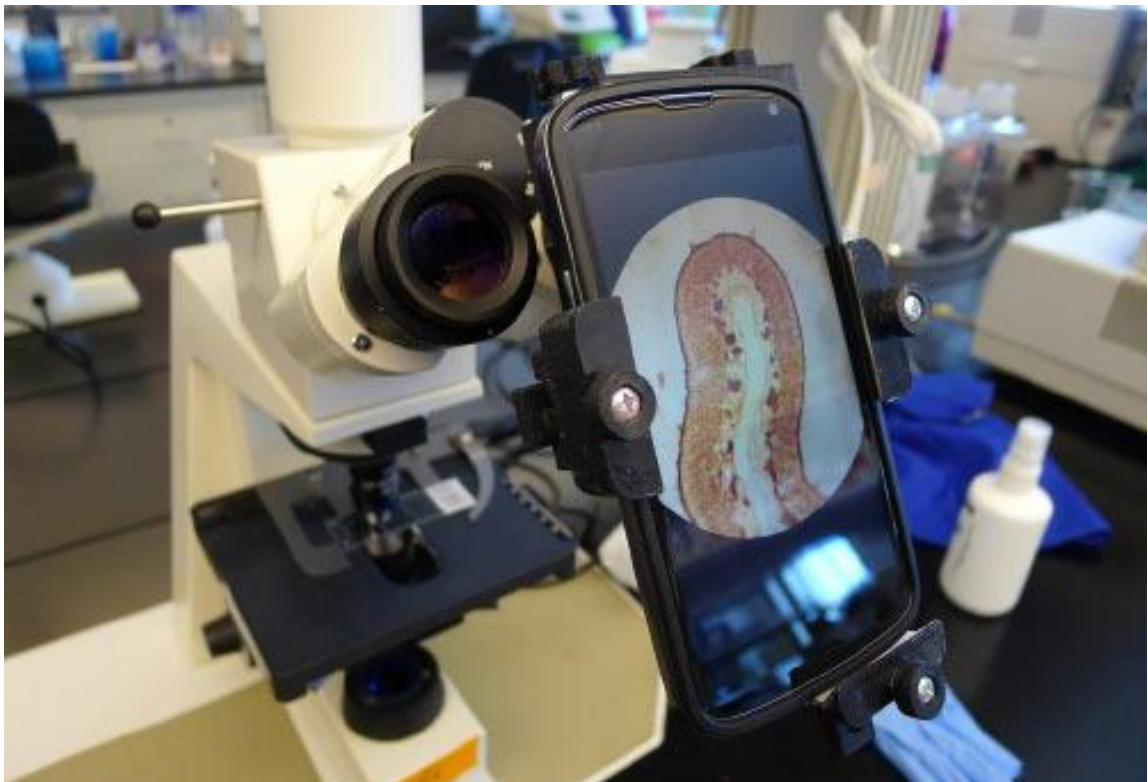


Fotografía dando conciencia de la tala de árboles en las selvas

La fotografía siempre ha tenido doble funcionalidad en lo largo de la historia una de ellos es dar un mensaje, se puede transmitir por medio de indirecta o directa sin fuerza de enviar más, ya el mensaje enviado ya depende del sujeto que le entienda.

FotoNostra (2010).

La fotomicrografía o fotografía microscópica es aquella que necesita de un dispositivo amplificador de la imagen como es el microscopio. La fotomicrografía sirve para la documentación de la información obtenida por el microscopio con un carácter científico y analítico. Entre sus aplicaciones destaca su uso en biología (microbiología), en medicina (microcirugía), en mineralogía para el estudio de los materiales, o campos tan dispares como los microcomputadores o la restauración de obras de arte, sin olvidarnos del ámbito policial o jurídico. Recuperado de <https://www.fotonostra.com/fotografia/fotomicrografia.htm>



Este estilo es un derivado de la macro fotografía pero esta se centra en otras cosas más pequeñas y un poco delicadas, porque quien se podría imaginar que con esta se pueden hacer una todo de bacterias o cualquier cosa que sea visto en el microscopio, pero no solo en eso se usa es empleada pero lo que es lo jurídico es esto va con la mano la macro que necesitan tomas de partes humanas pequeñas ya sea una uña, un cabello, hasta la gota de sangre, y as más cosas interesantes que es usado en la medicina y biología.

#### Vanguardia (2016)

La fotografía depende de una herramienta tecnológica para llevarse a cabo, pero sin duda es algo más que la tecnología que sustenta al aparato. Cada fotografía es una combinación profunda de ideas y percepciones de la realidad, que construyen un código visual coherente y sobre todo, trascendente. La imagen que se transforma en idea. La idea que se construye sobre la base de la percepción artística. Recuperado de <https://vanguardia.com.mx/articulo/la-fotografia-como-arte>

La fotografía nace de una imagen y la imagen de una idea por eso que la fotografía es un medio de apoyo ya sea para fotógrafos o diseñadores porque por medio de ella se puede transmitir la imagen y con ello a idea que nace de la creatividad. Porque uno de los medios más rápido es la fotografía pero eso la volvemos nuestra herramienta porque se vuelve nuestro apoyo o ayuda para dar un impacto visual o artístico.

German Gutiérrez. (2010)

“El estudio del comportamiento de la luz y el conocimiento de las bases por las que se forman las fotografías serán, sin duda, el primer pilar que deberemos asentar para mejorar nuestra formación como fotógrafos.” (Pág. 5)



Para saber y tener una buena imagen o fotografía hay que tener claro que se necesita una buena iluminación o luz ya sea por medio físico o por computadora para ser un buen fotógrafo se tiene que aprovechar mejor la luz solar.

Fernández, Holgado. (2015)

La fotografía como cualquier otro arte, es sobre todo selección: decidir qué quieres mostrar, qué vas a ocultar y qué quieres sugerir. Aunque parece que todas las cámaras incitan a usar el formato apaisado u horizontal, prueba a girar



la cámara 90° para obtener un formato vertical: la imagen cobrará más fuerza, especialmente en retratos. (Pág. 4)

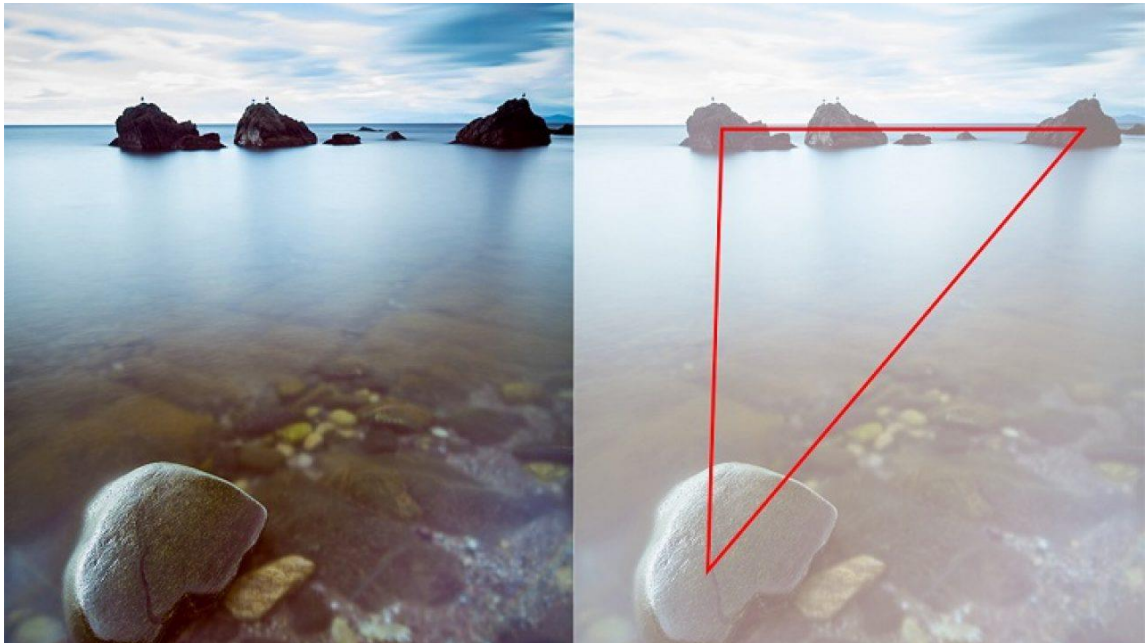


Como en toda arte se necesita aprender, atajos o mañas como otros le suelen decir pero tener una buena imagen hay que saber usar nuestra cámara saber sus herramientas y apoyos que nos puede ofrecer como es uso, como agarrarla, ver la configuración de que es lo que le vamos a tomar y que lo capte y lo que no es relevante que lo oculte, eso se le llama desenfocar.

Ritchey (2006)

La composición de nuestras fotos no significa mucho si no tienen una exposición correcta también (es decir, la exposición subyace la composición). Podemos

tener una muy linda composición, pero si la foto es demasiada oscura o demasiada clara, ¿qué beneficio hay? Para poder gozar una composición agradable, hay que poder percibir bien esta composición, y esto requiere el uso de una exposición correcta al sacar la foto. (Pág. 40)

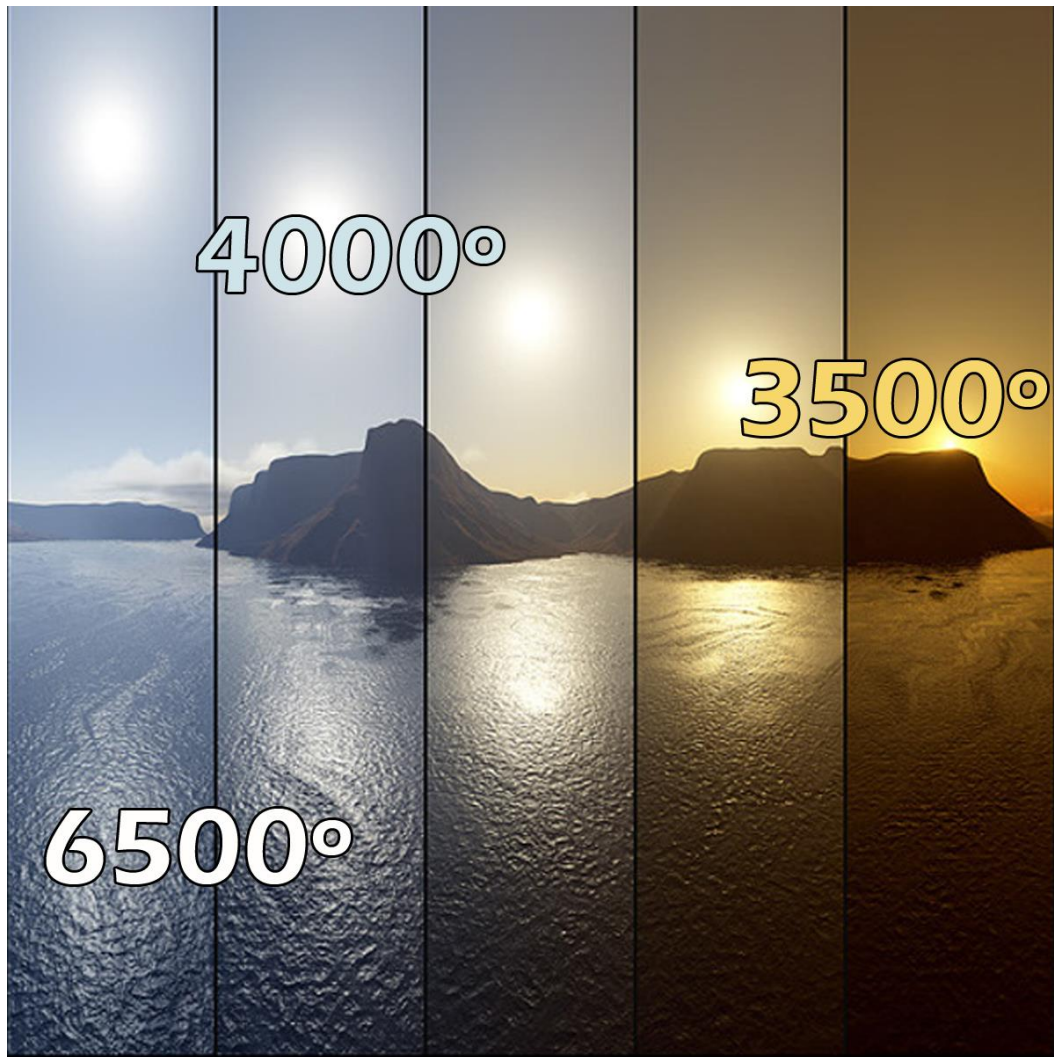


Campo de composición

Una de las principales herramientas que hay tener en claro al realizar fotografía es el de la composición en eso hay que tener mucho cuidado porque si no la usamos bien la fotografía podría salir mal en que aspecto dijo que mal pues al hacer la toma hay que ver a lo que le vamos a tomar ver la cantidad de luz que hay porque si no en algunos casos puede salir quemada la foto que es quemada es cuando le llega demasiada luz y no capta lo demás o en unos casos sale muy oscura cuando sale oscura no hay tanto problema porque al momento de retocarla por digital se puede componer pero eso no es el caso es mejor si la foto sale bien equilibrada en color a eso se le llama composición.

El color en la fotografía (2015)

La temperatura de color no aparecía tampoco en estas y sin embargo, ha sido y es un aspecto muy importante en el proceso fotográfico. Por fortuna, o por desgracia, casi nunca nos habíamos preocupado por este detalle en el pasado. La simplicidad llevada al extremo de nuestras viejas máquinas nos evitaba grandes complicaciones. El secreto: hacíamos las fotos en la calle con la luz del sol, y con la luz del flash en los interiores. Recuperado de <http://www.udb.edu.sv/udb/archivo/guia/disenio-grafico-e-industrial/fotografia-digital/2015/i/guia5.pdf>



Ejemplos de temperaturas en la fotografía

La temperatura en la fotografía es muy importante ya que en ella se puede hacer buenos cambios de color y hacer una buena toma porque hay que hacer



configuraciones porque no podemos usar una configuración de temperatura mañanera para una de medio día sabiendo que la luz también es importante la luz es muy importante también para la temperatura cuando es una mañanera o a medio día no hay problema porque hay luz del sol pero en la tarde y noche hay tener cuidado por a veces se tiene que usar el flash.

Sontag (2006)

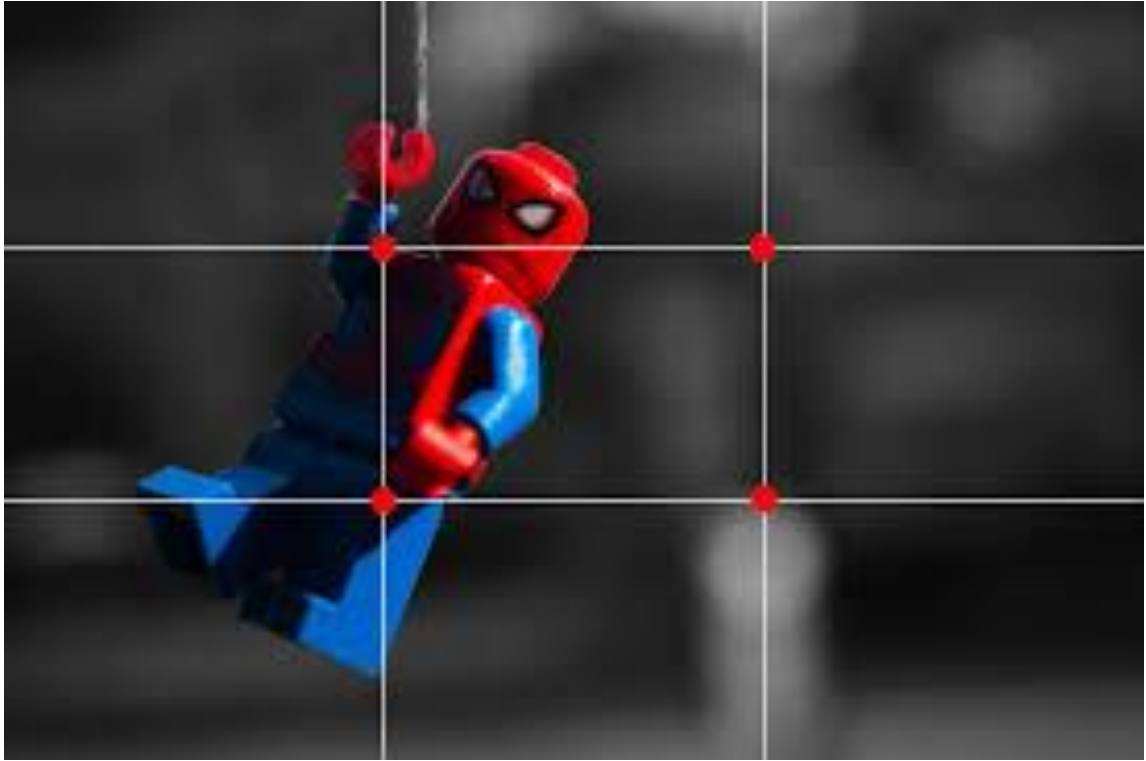
La fotografía es adquisición de diversas maneras. En la más simple, una fotografía nos permite la posesión subrogada de una persona o cosa querida, y esa posesión da a las fotografías un carácter de objeto único. Por medio de las fotografías también entablamos una relación de consumo con los acontecimientos, tanto los que son parte de nuestra experiencia como los otros, y esa distinción entre ambos tipos de experiencia se desdibuja precisamente por los hábitos inculcados por el consumismo. (Pág. 218,219)



## Dzoom

La regla de los tercios es una de las reglas de composición más famosas dentro del mundo de la fotografía. Es uno de los primeros recursos compositivos que uno descubre y probablemente sea de los primeros en aprenderse tanto por su sencillez como por lo efectivo que es en sus resultados.

La regla de los tercios es un medio simple de aproximación a la proporción áurea, de la que ya te hablábamos en este otro artículo, y que trata la distribución del espacio dentro de la imagen que genera una mayor atracción respecto al centro de interés. Recuperado de <https://www.dzoom.org.es/regla-de-los-tercios/>



Ejemplo de la ley de tres tercios

Esta regla nos permite que la fotografía salga bien poniendo el objeto o persona en los puntos clave para que no haya una distorsión en la foto porque no se puede poner o colocar un objeto en medio de los puntos sin que se conecten en ese caso se estaría rompiendo la regla de tres tercios de igual forma nos ayuda a mantener una estabilidad buena que la foto no salga torcida por lo cual no afectaría si no llegara a ver alguna línea de referencia.

Fotógrafos importantes de México (2010)

El origen de la proporción áurea proviene de la Sucesión de Fibonacci por su nombre conocido, creada por Leonardo Pisano, quien fue un famoso matemático de Italia que se dedicó a enseñar el sistema de numeración árabe (1, 2, 3...) con base decimal y con un valor nulo (el cero). Sin embargo, su mayor descubrimiento fue la Sucesión de Fibonacci, que dio lugar a la proporción áurea. Se trata de una serie de números que inician en: 0, 1, 1, 2, 3, 5, 8, 13, 21, 34, 55, etc, esta serie es infinita en la que si sumas dos números consecutivos siempre da como resultado el siguiente número ( $1+1=2$ ;  $13+21=34$ ). Recuperado de <https://www.fotografiaesencial.com/blog/2016/12/06/que-es-la-proporcion-aurea-y-como-usarla-en-tus-fotografias/>



Flor explicando la proporción aurea en la fotografía Imagen (-)

La proporción aurea nace de las matemáticas un sistema que roge todas las ciencias que existen esta se utiliza en construcciones y mas pero también la podemos encontrar en una pintura, escultura, etc. Pero también la utilizamos en la fotografía ya es una de las reglas que tiene la fotografía porque con ella se puede acomodar objetos como se puede ver en la imagen ( ), porque se le puede

dar una mejor utilización y posición porque en esta regla que ya fueron o serán mencionadas.

Jota Barros (2005)

Si colocas ese retrato en el centro del encuadre no necesitas buscar el equilibrio ya que has construido una imagen estática con el peso visual en medio y medio. Vemos un objeto en el centro de nuestro campo visual (tal y como esperamos, por cierto) y ya.

Si mueves el encuadre hasta dejar el retrato a un lado y en el otro dejas la pared vacía la imagen carece de equilibrio. Como si colocases algo solo en una de las bandejas de la balanza. Recuperada de <https://jotabarros.com/como-conseguir-equilibrio-fotografia-equilibrio-estatico-dinamico/>



No y si del equilibrio de una fotografía

El equilibrio en una fotografía también es de suma importancia porque en ella no se puede sobra cargar de elementos porque ya se vería muy pesada pero a la ves tampoco se le puede dejar sin elementos en un lago porque no tendría un



equilibrio y el verla por los espectadores mirarán ya se una lado o no sabrían miran dependiendo el peso de la imagen.

Xataka basics (2018)

La velocidad de obturación o tiempo de exposición es el periodo de tiempo que el sensor de la cámara va a estar recibiendo luz cuando estemos sacando la foto. Esto es importante porque en función de la luz ambiental tendremos que elegir un valor u otro.

Con tiempos de exposición cortos, que quiere decir que la foto se toma de forma muy rápida, el sujeto al que estamos enfocando aparecerá congelado en la foto. Y en los tiempos de exposición largos el objeto puede aparecer movido o con un efecto que le dé sensación de movimiento, ya que se habrá estado moviendo mientras el sensor estaba captando la luz. Recuperado de <https://www.xataka.com/basics/iso-apertura-obturacion-todo-controles-manuales-basicos-fotografia>



La velocidad de en una fotografía es muy bella pero a la vez muy difícil como se puede ver en la imagen () de la ave colibrí que es muy pequeña y aletea a una gran velocidad para la vista humana pero la maravilla de las cámaras digitales y la ayuda de lentes de gran potencia se puede capturar estas ave.

### 3.2 Enfoque

Existen dos formas de ver el enfoque; la primera es desde un punto de vista óptico, consiste en hacer coincidir los rayos de luz reflejados por el objeto que pretendemos fotografiar. De esta forma la imagen de un objeto es obtenida con un mecanismo óptico el cual se produce exactamente en el lugar adecuado para que se vea con nitidez. Y la segunda es desde un punto de vista más práctico, donde el objetivo es lograr que lo que quieras fotografiar en la escena totalmente nítido. Recuperado de <https://buscadordefotografos.com/blog/2019/03/18/el-enfoque-en-la-fotografia-que-es-y-para-que-sirve/>



Fotografía mostrando el enfoque

El enfoque es otro de los componentes importantes de la fotografía se puede decir que es la principal porque si no hay un buen enfoque no hay una buena fotografía. Se puede ver el enfoque por el visor o por la pantalla pero la mejor forma que se recomienda es por el visor porque hay se adapta el ojo del fotógrafo.

### 3.2.1 Tipos de enfoque

(Pérez, Musso, Blois)

El enfoque selectivo no es más que jugar con la profundidad de campo y el enfoque, buscando un ajuste de estos dos que ayude a destacar más unos objetos u otros en una foto. Lo que hacemos con el enfoque selectivo es dejar nítido el sujeto a destacar y emborronar lo demás. Así al ver la foto los ojos se centrarán en ese sujeto nítido. (Pág. 21)



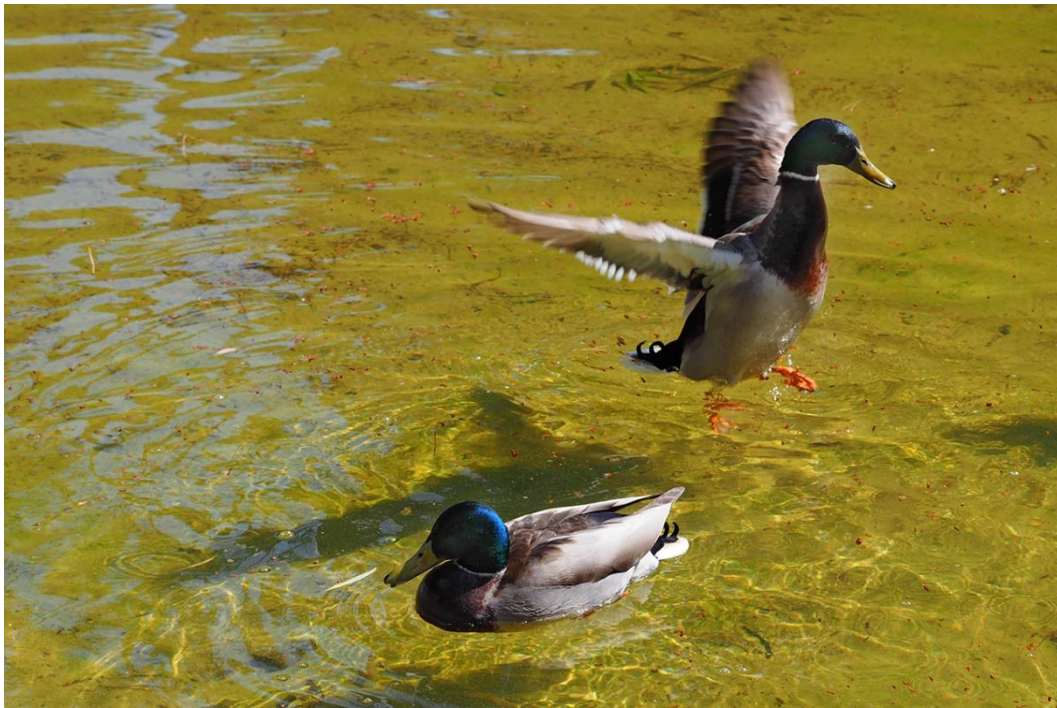
Enfoque de cabeza de cactus

Este enfoque se dedica a seleccionar a una solo cosa de muchas de las que hay como se puede ver en la imagen esto también depende de varias composiciones de fotografía como es “buscar el equilibrio ya que has construido una imagen estática con el peso visual en medio y medio” y también “La regla de los tercios es una de las reglas de composición más famosas dentro del mundo de la



fotografía” porque en la ley de tres tercios la imagen esta en uno de los puntos que menciona y en el equilibrio aun desenfocado la imagen tiene un peso que le ase atractiva a la vista

Está pensado para enfocar objetos en movimiento. Mientras mantengamos el disparador hasta la mitad o el botón AF apretado, la cámara irá enfocando al objeto que esté en el punto de enfoque seleccionado. Las versiones más avanzadas de este modo de enfoque siguen al objeto en cuestión, aunque cambie de velocidad o de sentido. Recuperado de <https://www.xatakafoto.com/trucos-y-consejos/cuando-y-como-utilizar-los-distintos-modos-de-autoenfoco-de-nuestra-camara>



Fotografía de patos en el agua y pato volando

Este enfoque como los anteriores de pende también de varias técnicas como es “La velocidad de obturación o tiempo de exposición es el periodo de tiempo que el sensor de la cámara va a estar recibiendo luz cuando estemos sacando la foto.” Como dice depende de la velocidad que tan rápida sea la cámara “La temperatura

de color no aparecía tampoco en estas y sin embargo, ha sido y es un aspecto muy importante en el proceso fotográfico. es una de las

### 3.3 Importancia de la fotografía macro

Uno de las áreas más importantes para la que se utiliza la fotografía macro, es la de carácter investigativo, resaltando los registros biológicos de animales, insectos, y plantas que han podido ser registrados y estudiados gracias a esta técnica fotográfica que se funda en el factor de magnificación. Recordemos que a través de esta técnica fotográfica, podemos capturar detalles antes desapercibidos para nuestros ojos. Recuperado de <https://www.blogdefotografia.tucamara.cl/fotografia-macro/>



Ojos de araña foto de jnstelluti

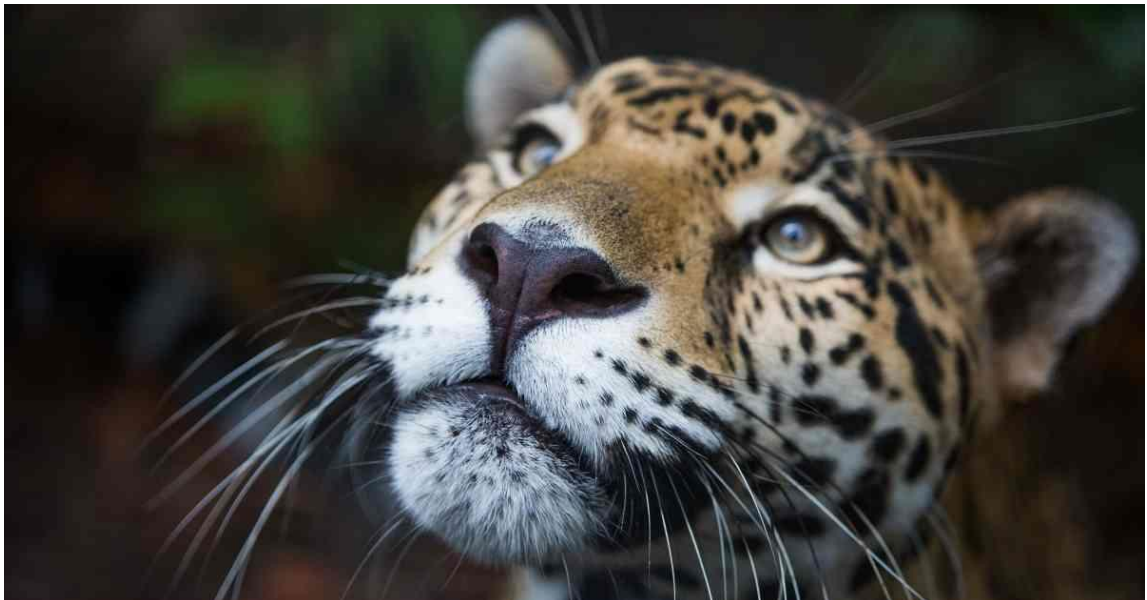
Como anterior mente se mencionó que para hacer una buena fotografía depende de “El estudio del comportamiento de la luz y el conocimiento de las bases por

las que se forman las fotografías” porque esta es una de las ayudas de para salga excelente.

### **3.4 Importancia de la flora y fauna en la fotografía**

(Andoni canela, 2019)

El jaguar es el felino más grande de América y el único representante actual del género Panthera en el continente. Posee proporcionalmente el mayor cráneo de todos los felinos. Los machos adultos alcanzan hasta 150 kilos. Sus mandíbulas son extremadamente fuertes, con una mordida tal que son capaces de romper el cráneo de un caimán adulto de un solo mordisco. (pág. 10)



El jaguar es un felino representativo para las áreas más de américas pero más lo encontramos en partes de centro américa pero también está en México en el estado de Chiapas y es un animal en peligro de extinción.

El tucán está en peligro de extinción, principalmente, por la deforestación, contaminación ambiental y por la caza ilegal para venderlos como ave exótica. Esta ave habita en las selvas tropicales de América del Sur y Centroamérica, y es muy importante para este ecosistema, ya que ayuda a dispersar las semillas de las frutas y bayas que comen. Los tucanes están emparentados lejanamente con los pájaros carpinteros, y se distinguen por sus picos grandes, coloridos y ligeros. Recuperado de <https://www.lifeder.com/por-que-tucan-peligro-extincion/>



El tucán con la ayuda de la fotografía puede ir de la mano con la ecología y protección de animales en peligro de extinción en estas clases de fotografía se utiliza el impacto visual que es una de las razones de la fotografía para dar conciencia de que se está acabando este hermoso ejemplar para dedicarse a estas fotografías tiene que estar con una revista y documental como son discovery entre otros



## Drosera stolonifera

Es una especie de planta perenne tuberosa perteneciente al género de plantas carnívoras Drosera. Los insectos sedientos se acercan a lo que parecen gotas de rocío en una drósera estolonífera de Australia, y acaban enredados en los apéndices pegajosos recuperado de [https://www.nationalgeographic.com.es/naturaleza/grandes-reportajes/plantas-carnivoras-plantas-asesinas\\_2087/3](https://www.nationalgeographic.com.es/naturaleza/grandes-reportajes/plantas-carnivoras-plantas-asesinas_2087/3)



La fotografía también puede ir de la mano o trabajar en conjunto con la botánica, biología y muchas más que se dedican a las plantas pero si hablamos de plantas por supuesto que estamos hablando de la fotografía macro que es la indicada para

estas fotos como se puede ver que en una planta venenosa y carnívora puede guardar tal belleza, esa es la magia de la macro ver en las cosas y objetos en miniatura su hermosura.

Este cactus no es uno común. De hecho, puede reptar, por eso se dice comúnmente que "camina". Se le conoce como chirinola; aunque su nombre real es *Stenocereus eruca*. Aunque, por desgracia; su población está disminuyendo radicalmente. Ahora es un tesoro para los coleccionistas. La chirinola es endémico de Baja California Sur, en México. Su forma de crecer es siempre en dirección al sol. No podrás encontrarlo en otra parte del mundo. Recuperado de <https://www.fayerwayer.com/2018/05/mexico-unico-cactus-mundo-camina/>



Este y como muchos más de la especie de los cactus que se encuentran en los desiertos de México se imaginan que una planta pueda caminar, esta sí lo puede y como se ve en la fotografía que una planta llena de espinas y que habita en el desierto pueda tener belleza.

La flor de cempasúchil es la flor de una planta conocida como tagete, clavel chino o clavelón de la India. En México, se la llama flor de los muertos o cempaxóchitl. Su nombre científico es *Tagetes erecta*. La palabra “cempasúchil”, como tal, proviene del náhuatl y significa ‘veinte flor’ o ‘flor de veinte pétalos’. Cempasúchil es una flor con un gran valor simbólico en México, especialmente en la celebración del Día de Muertos. Además de esto, la flor es también utilizada en el mundo de la jardinería por sus virtudes ornamentales. Debido a su popularidad y singularidad, también se realizan manualidades de papiroflexia reproduciendo esta flor en papel. recuperado de <https://www.significados.com/flor-de-cempasuchil/>



La flor de cempasúchil no podía faltar ya que es una de las flores representativas de México pero la festividad del día de los muertos porque esta flor se utiliza para dar vida y color a los alteres y panteones, tiene muchos significados como una

que es que hacen caminos con sus pétalos para que los difuntos vayan a la casa a visitar a sus familiares pero esta flor solo se da en entre el mes de octubre, como no ponerla ya que sus bello color naranja y su forma redonda es muy bonita.

La real es la más poderosa de nuestras águilas y una de las aves de presa más extendidas a escala mundial. En España está extendida únicamente por la Península, donde ocupa la mayor parte de las áreas montañosas o de relieve quebrado y montuoso. Es una rapaz esencialmente rupícola, que instala casi siempre sus nidos en cantiles rocosos, aunque en ocasiones también lo hace en árboles. Su dieta es muy variada, e incluye una gran variedad de mamíferos, aves e incluso reptiles, y también carroña. Recuperado de <https://www.seo.org/ave/aguila-real/>



Este bello animal y ejemplar es nuestro símbolo patrio ya que se encuentra en el centro de nuestra bandera con la ayuda de la fotografía se ha podido capturar a este ejemplar en pleno vuelo se preguntaran como se hizo esto fue con la ayuda



de “La velocidad de obturación o tiempo de exposición es el periodo de tiempo que el sensor de la cámara va a estar recibiendo luz cuando estemos sacando la foto. Esto es importante porque en función de la luz ambiental tendremos que elegir un valor u otro.” Pero más que capturar su belleza la fotografía quiere transmitir también que se deben cuidar y proteger sus lugares donde habita ya que está en peligro de extinción.

La lavanda (*Lavandula angustifolia*, *officinalis*, *vera*, *spica*) es un miembro de la familia Lamiaceae, la familia de la menta, romero, salvia y albahaca. La lavanda es una planta perenne que puede vivir hasta 20 años con condiciones óptimas. Es un hermoso arbusto aromático con una altura media de 60 cm. Produce flores moradas con altos niveles de aceite esencial. El aceite esencial de lavanda tiene reconocimiento en el mundo entero debido a sus usos diversos entre ellos medicinales. Recuperado de <https://wikifarmer.com/es/informacion-sobre-la-planta-de-lavanda/>



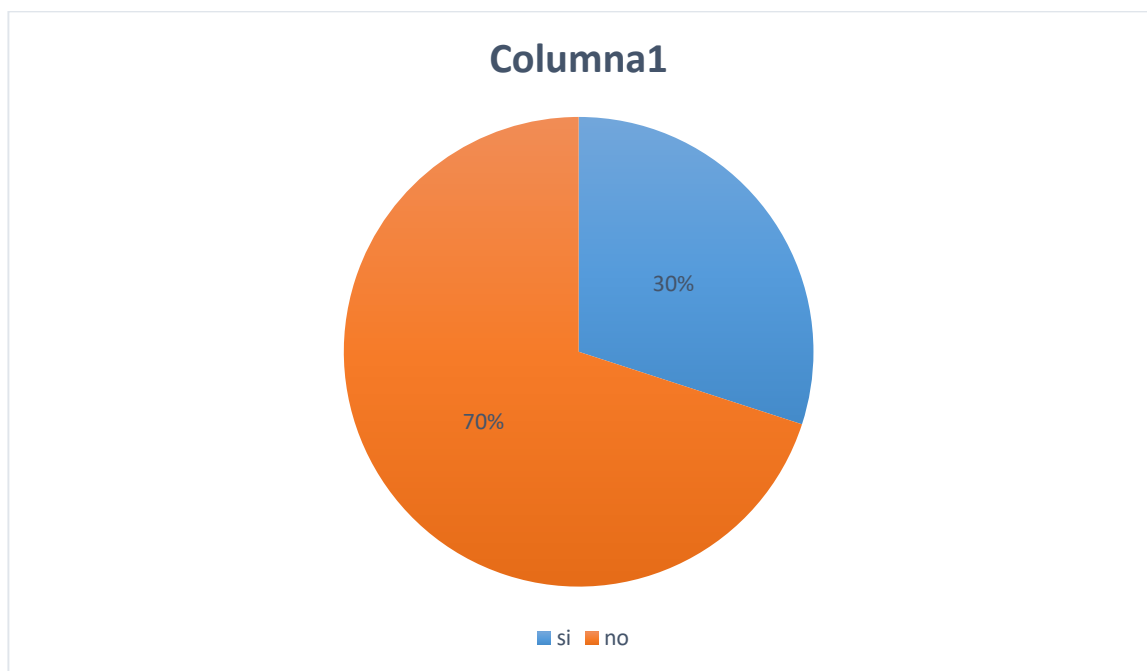
La fotografía puede ir de la mano con la botánica y hasta con la ciencia porque como se ve en la foto que una pequeña flor que parece ser tan suave puede dar un maravilloso aroma a las casa y en las foto es algo maravilloso también porque si solo un tallo se bonito ahora todo un campo lleno de ellas es mucho más.

## Capitulo IV

### Análisis y resultados de investigación

Este capítulo obtendremos los resultados obtenidos con su correspondiente análisis lo cual nos permitirá comprender y conceptualizar el uso de la fotografía macro y sus aplicaciones e impactos.

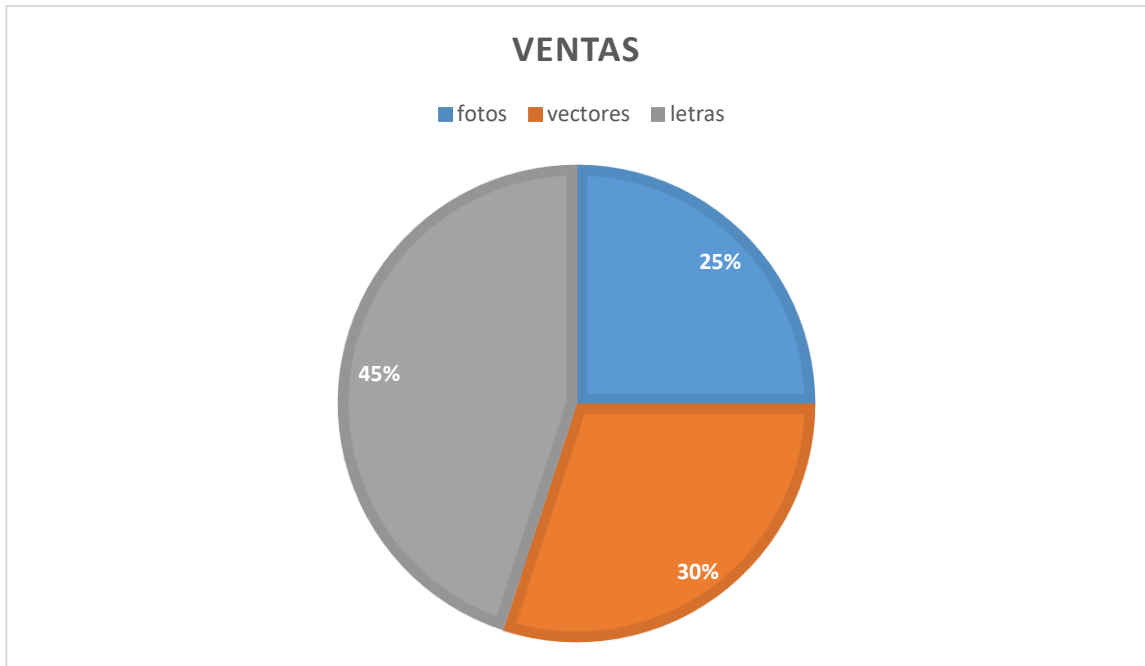
#### Pregunta 1 ¿Conocías la microfotografía?



#### Análisis

El resultado fue que el 70% de las personas encuestadas de la microfotografía demostró que la mayoría no conocen este estilo de fotos.

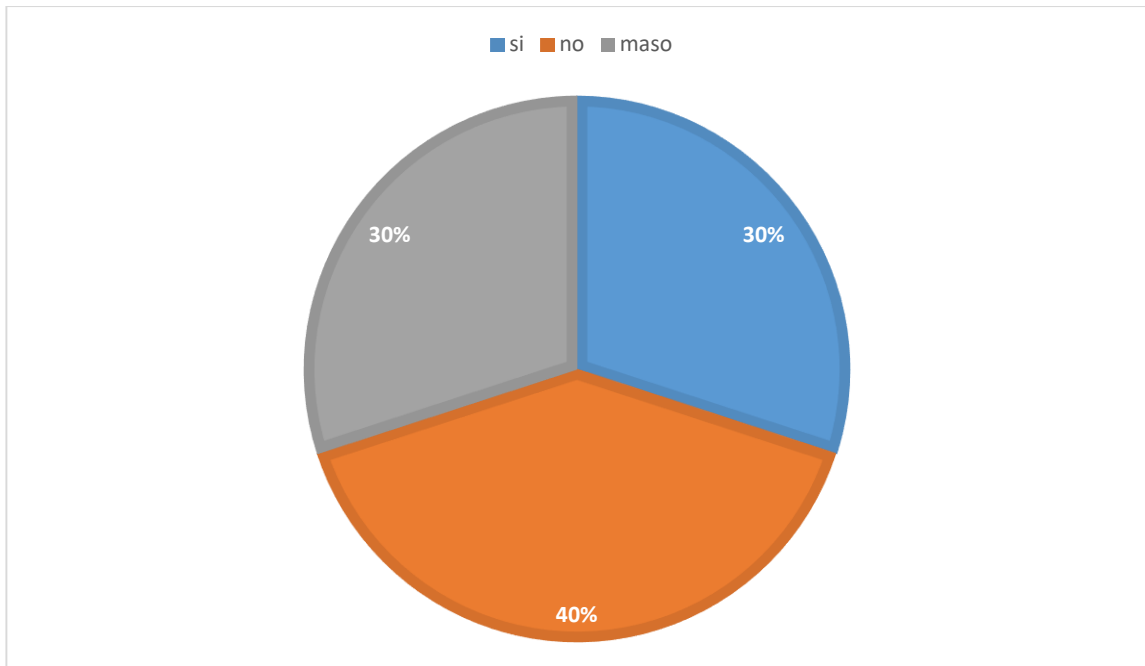
**Pregunta 2 ¿El uso de la fotografía digital dentro los cambios o afectaciones de la naturaleza?**



**Análisis**

En la encuesta realizada para ver que prefieran para un impacto la prefirieron las letras con un 45%, quedando de segundo lugar los vectores con un 30%, y de tercero con un 25% las fotografías, los que prefirieron las fotografías comentan que se les es más fácil que recordar una foto o asimilarla con otra.

**Pregunta 3 ¿conocías la fotografía macro o todo en lo que se puede usar?**



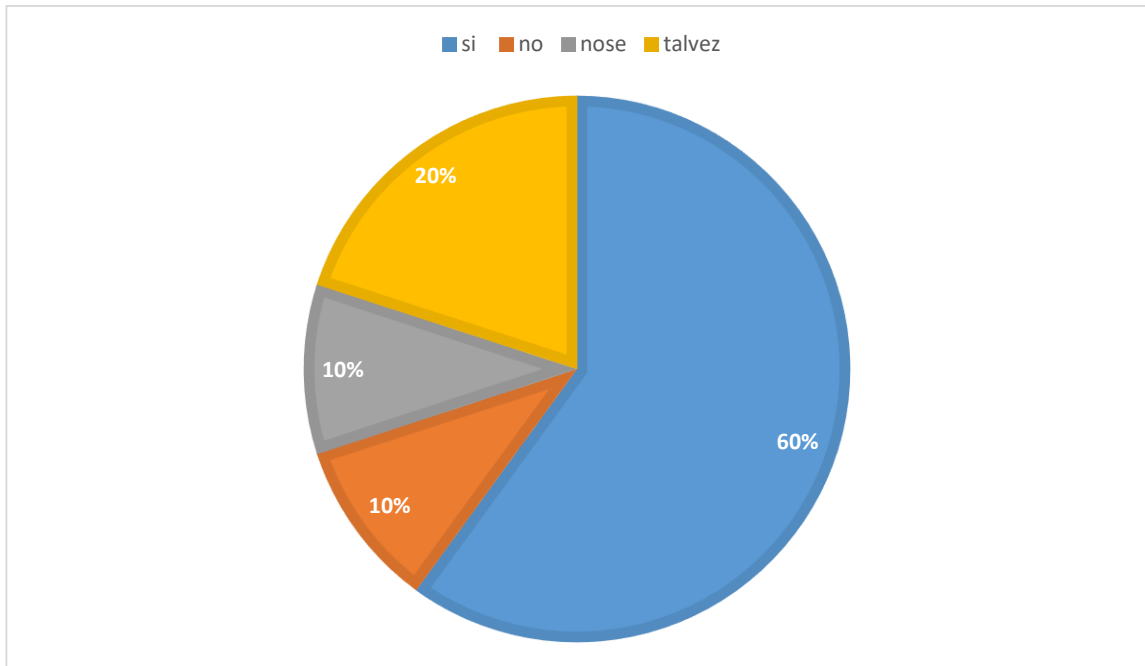
### **Análisis**

En esta vez tanto conocían como no conocían tiene un 30% ambas pero con un 40% los que maso los maso son los que conocían las fotos o las habían visto pero no sabían cómo se llamaba la técnica esta encuesta se le realizo a jóvenes de la preparatoria vespertina en la clase de cultural.

### **El uso de la fotografía en objetos o animales en movimiento**

Como anterior mente se habló de esto en el capítulo 3 para obtener una fotografía en moviente ya sea de una mosca, pájaro, carro, corredor, etc. Hay que tener encuentra la velocidad de la cámara eso como se obtiene pues en la configuración de la misma asiéndola más rápida pero cuando se hace esa configuración también hay que tener en cuenta la cantidad de luz que tiene que entrar en el diafragma de la cámara también se tiene que configurar para que no salga ya sea oscura o quemada.

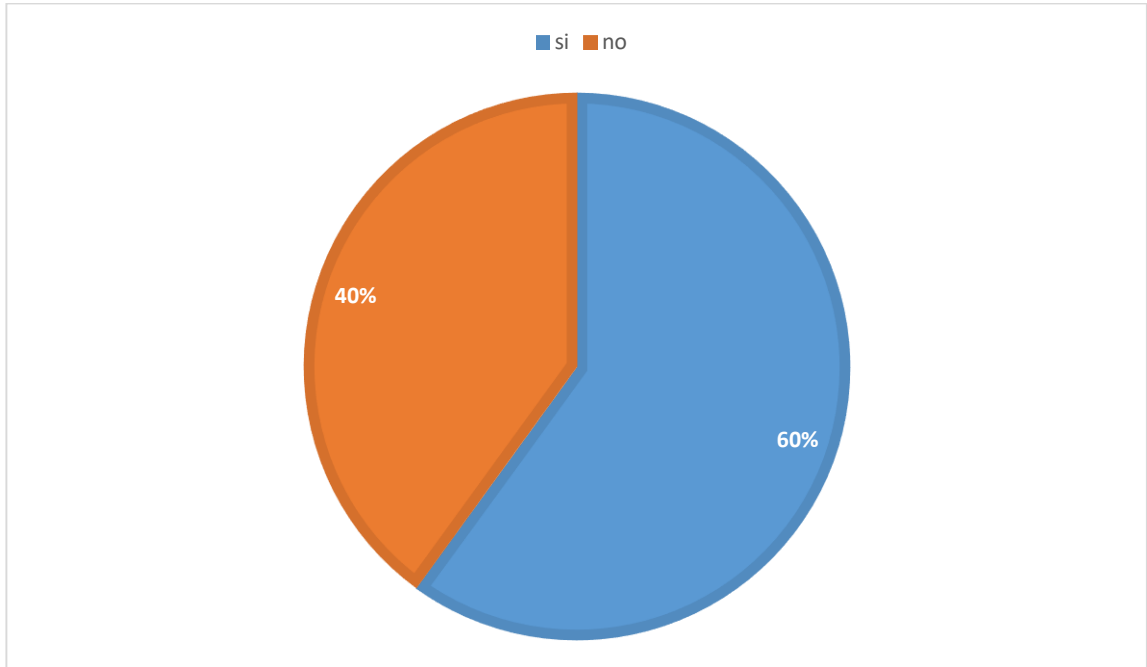
**Pregunta 4 ¿crees que es importante tener fotografías del estilo de la macro?**



**Análisis**

Esta vez salió favorable la fotografía con un 60% de que si es importante la fotografía del estilo macro, se ve que si saben que es importante tener evidencias de ya sea insectos o como un ojo que tenga ciertos detalles que otros no tengan como los que a veces son verdes pero que tiene puntos dentro del ojo y se puede apreciar las textura del ojo o de que un escarabajo es de un color poco común pero lamentablemente también hay personas que piensan que no es importante pero son solo un 10%.

**Pregunta 5 ¿conocías las leyes de la fotografía como ley de los tres tercios y la proporción aurea?**



**Análisis**

Esta encuesta se le realizo a los alumnos de fotografía para ver que que tanto saben de la fotografía y sus leyes y con un 60% de las personas (alumnos) conocen las leyes que se les menciona pero lamentablemente el 40% de los alumnos no saben de estas leyes ya que estas son de suma importancia a la hora de realizar fotografías ya sean de cualquier estilo.

## **Sugerencias y/o propuestas**

1. Realizar concursos donde se involucren las universidades y bachilleratos que den una materia de fotografía para impulsarla y poder dar a conocer la macrofotografía.
2. Dar cursos o talleres de macrografía en las vacaciones para los que les apasione aprender nuevas técnicas y principiantes.
3. Realizar una galería de macrofotografía en lugares estratégicos para llamar su atención como plazas, centro, etc.
4. Dar cursos de edición y publicidad con la fotografía y el diseño gráfico.
5. Dar teoría del color respecto al diseño gráfico para realizar buenas fotografías.

## **BIBLIOGRAFÍA**

**Fran nieto, temario curso “el arte de la composición” obtenido en  
[http://frannieto.es/pdf/Programa\\_%20composicion\\_%20v2.pdf](http://frannieto.es/pdf/Programa_%20composicion_%20v2.pdf)**

**El gran libro de fotografía de paisaje obtenido en  
<http://sololibrosdefotografia.blogspot.com/2017/03/el-gran-libro-de-fotografia-de-paisaje.html>**

**Juan cesar jover, “introducción a la fotografía macro” obtenido en  
[https://www.jesusda.com/docs/ebooks/ebook\\_introduccion-a-la-fotografia-macro.pdf](https://www.jesusda.com/docs/ebooks/ebook_introduccion-a-la-fotografia-macro.pdf)**

**Tecniber-5, (febrero de 2012) “fotografía digital” obtenido en  
[https://s2.puntxarxa.org/cbb/cursos/manuals/128\\_FotografiaDigital\\_esp.pdf](https://s2.puntxarxa.org/cbb/cursos/manuals/128_FotografiaDigital_esp.pdf)**

**Fran nieto, (junio de 2012) “curso de macrofotografía” obtenido en  
<https://frannieto.es/pdf/macro.pdf>**

**Curso de fotografía digital obtenido en  
<https://www.uv.mx/personal/lenunez/files/2013/06/Curso-de-fotografia-digital.pdf>**

**Taller de photoshop obtenido en  
<http://www.wiener.edu.pe/manuales/1er-ciclo/diseno-grafico/taller-de-photoshop.pdf>**

**Jorge,(2015) fotografía digital con lightroom 6 y cc obtenido en  
[https://gdocu.upv.es/alfresco/d/d/workspace/SpacesStore/50f8c564-4fa8-4998-a2a4-aa024dcf1110/TOC\\_0504\\_03\\_01.pdf](https://gdocu.upv.es/alfresco/d/d/workspace/SpacesStore/50f8c564-4fa8-4998-a2a4-aa024dcf1110/TOC_0504_03_01.pdf)**



La magia de la fotografía Obtenido en  
[http://catarina.udlap.mx/u\\_dl\\_a/tales/documentos/ldg/moncada\\_p\\_m/capitulo0.pdf](http://catarina.udlap.mx/u_dl_a/tales/documentos/ldg/moncada_p_m/capitulo0.pdf)

Digital camera (junio 2017) fotos macro perfectas, pág. 24

Fotografía macro y de aproximación arte y practica

Mastering macro

Sin miedo al retrato

Breve historia de la fotografía

Animales sorprendentes

<https://www.hisour.com/es/history-of-color-photography-23908/>

<https://www.molinaripixel.com.ar/2019/11/22/historia-de-la-fotografia-la-fotografia-digital/>

<https://www.caracteristicas.co/historia-de-la-fotografia/>

<https://photo-museum.org/es/historia-fotografia/>

[https://issuu.com/entrecamaras/docs/mon-macro01\\_hojas](https://issuu.com/entrecamaras/docs/mon-macro01_hojas)