

# UCUENCA

## Universidad de Cuenca

Facultad de Artes

Carrera de Artes Visuales

**La ilustración digital en torno a ocho especies de anfibios en peligro de extinción del Parque Nacional Cajas: creación de un catálogo ilustrativo naturalista digital**


Trabajo de Titulación previo a la obtención del título de Licenciada en Artes Visuales mención Ilustración

**Autora:**

Carmen del Rocío Oña Loaiza

**Director:**

Angel Gustavo Novillo Mora

ORCID:  0000-0003-0644-9688

**Cuenca, Ecuador**

2023-05-24

## Resumen

La ilustración digital es una herramienta gráfica utilizada como lenguaje universal; la ilustración naturalista muestra una realidad invisible al espectador, sin perder su esencia, siendo la observación la que permite crear representaciones pictóricas que involucren la parte creativa a través de técnicas análogas con digitales; siendo las acuarelas junto al trazo del pincel el punto de partida para reflejar la variedad de especies de anfibios vulnerables, sus formas, colores y detalles. Al mismo tiempo, se immortalizan las ilustraciones al digitalizar en donde el artista ilustrador mediante la observación y la ayuda de una tableta digital plasma su creatividad con la finalidad única de que su producción sea la de divulgar y reflejar la variedad natural a través de un catálogo ilustrativo naturalista digital de una forma fácil y sencilla para concienciar la percepción que tienen las personas del mundo que los rodea, aquí el arte se fusiona con la ciencia para desarrollar aprendizajes, conciencia y acción por el cuidado de la naturaleza.

*Palabras clave:* técnicas análogas, digitalizar, parque Cajas, anfibios

### Abstract

Digital illustration is a graphic tool used as a universal language; the naturalistic illustration shows an invisible reality to the viewer, without losing its essence, being observation the one that allows creating pictorial representations that involve the creative part through analogous and digital techniques; being the watercolors together with the brush stroke the starting point to reflect the variety of vulnerable amphibian species, their shapes, colors and details. At the same time, the illustrations are immortalized by digitizing where the illustrator artist through observation and the help of a digital tablet captures his creativity with the sole purpose that his production is to disseminate and reflect the natural variety through a catalog illustrative digital naturalist in an easy and simple way to raise awareness of people's perception of the world around them, here art merges with science to develop learning, awareness and action for the care of nature.

*Keywords:* analog techniques, digitize, Cajas park, amphibians

## Índice de contenido

Introducción .....	10
Capítulo 1 .....	13
La ilustración digital como lenguaje artístico .....	13
1.1 Géneros ilustrativos.....	13
1.2 Ilustración naturalista.....	23
1.3 Técnicas aplicadas en la ilustración .....	27
1.3.1 Ilustración digital .....	34
1.4 Referentes de ilustradores ecuatorianos .....	40
Capítulo 2 .....	46
El parque nacional cajas y su biodiversidad.....	46
2.1 Breve reseña del Parque Nacional Cajas.....	46
2.2 Características de su herpetofauna .....	49
2.2.1 Tipología de las ocho especies de anfibios a ilustrar.....	57
Capítulo 3 .....	65
Conceptualización y registro visual de la propuesta ilustrativa.....	65
3.1 Conceptualización de la obra.....	65
3.2 Técnicas y contenidos .....	71
3.3 Registro del proceso técnico de las ilustraciones definitivas .....	71
Conclusiones .....	77
Glosario de términos.....	78
Referencias .....	80
Anexos .....	82

## Índice de figuras

Figura 1. Identidad Individual. Mejora de los servicios de entrega en la región de Asia y el Pacífico. Construyendo Ideas Juntos. Ilustraciones por Davide Bonazzi. ....	13
Figura 2. Todas las sustancias son tóxicas a dosis altas. Ilustraciones por Jorge Ruiz.....	14
Figura 3. Caperucita Roja. Ilustraciones por Adolfo Serra.....	14
Figura 4. Historietas Reales. Ilustración por Power Paola.....	15
Figura 5. ¿Qué planes tenés para esta primavera Miguelito? Ilustración por Joaquín Salvador “Quino”.....	16
Figura 6. Yo Soy Mi Hogar. Ilustraciones por Darwin Parra .....	17
Figura 7. Lo más raro de mi casa. Abril y Moncho. Vueltas por el Universo. Ilustraciones de Roger Ycaza.....	17
Figura 8. Ser Ilustrador. Atrévete con el Cuaderno de Dibujo. Manchas y Trazos. Ilustraciones por Felix Scheinberger .....	18
Figura 9. Publicación Concurso Etiqueta JJ. Ilustración por Darwin Parra .....	19
Figura 10. Ilustración Técnica. Ilustraciones por Kevin Hulsey.....	20
Figura 11. Reptiles del Ecuador. Ilustración por Paula Terán.....	21
Figura 12. Oso Andino. Ilustración por Santiago Cordero .....	21
Figura 13. Pico de la Urraca. Ilustración por Ángel Ramón Moya Muñoz.....	22
Figura 14. Gucci-Cosmopolitan Spain. Ilustración por Arturo Elena .....	23
Figura 15. Estudio de los Andes. Ilustración por Schoenberger und Turpin .....	24
Nota. Adaptada de Geografía de las plantas en los países tropicales, un.....	24
Figura 16. Pinzón de Darwin. Ilustración por Charles Darwin.....	25
Figura 17. Oak y Company. Ilustraciones por Clare Roberts.....	26
Figura 18. Picturatus Talleres de Ilustración Natural y Científica. Fotografía .....	27
Figura 19. Picturatus Talleres de Ilustración Natural y Científica. Fotografía .....	28
Figura 20. Tremarctos ornatus. Ilustración por Santiago Cordero .....	29
Figura 21. Principios Básicos. Ilustración por Paloma Díaz del Campo .....	29
Figura 22. Lápiz de color. Ilustración Científica. Ilustración por Cristina Velado.....	30
Figura 23. Fashion Illustration. Ilustraciones por Arturo Elena .....	31
Figura 24. Sin Título. Ilustración por Herber Crispin.....	31
Figura 25. Odocoileus virginianus peruvianus. Ilustración por Noemí Cevallos.....	32
Figura 26. Xilografía. Ilustración por Katsushika Hokusai .....	33

Figura 27. Acrílico sobre tela. Ilustración por Mari Fernández.....	33
Figura 28. Sin Título. Ilustración por Antonello Silverini .....	34
Figura 29. Primeras imágenes vectoriales. Ilustración por Frieder Nake y George Nees ....	35
Figura 30. The Beatles Yellow Submarine. Ilustración .....	36
Figura 31. Ilustración análoga digitalizada. Ilustración por Qinni I Qing Han .....	37
Figura 32. Surrealismo en píxeles. Ilustración por Aykut Aydoğdu.....	38
Figura 33. Sin Título. Ilustración por Cristina Luna Orihuela .....	38
Figura 34. El Osito Peter. Ilustración por Darwin Parra .....	39
Figura 35. Sin Título. Ilustración por Maximilian Degen .....	39
Figura 36. Coca Cola light. Ilustración por Gabriel Moreno .....	40
Figura 37. Cuando Duerme el Sol. Ilustración por Sofia Zapata Ochoa .....	41
Figura 38. Sin Título. Ilustración por Eulalia Cornejo .....	41
Figura 39. 12 Años sin Remedio. Ilustración por Darwin Parra .....	42
Figura 40. El comunicador visual un lector privilegiado. Ilustración por Marco Chamorro ...	43
Figura 41. Aeroarte. Ilustración por Roger Ycaza .....	43
Figura 42. Sin Título. Ilustración por Eduardo Villacís .....	44
Figura 43. Andinoacara blombergi. Ilustración Dorian Noel .....	44
Figura 44. Antonio. Ilustración por Santiago González.....	45
Figura 45. Laguna La Toreadora, Cajas. Fotografía .....	46
Figura 46. El Cajas. Fotografía .....	47
Figura 47. El Cajas. Fotografía .....	48
Figura 48. Pristimantis unistrigatus Cutín de Quito. Ceratophrys stolzmanni. Ilustración por Santiago Cordero.....	49
Figura 49. Renacuajo Gastrotheca riobambae Rana Marsupial de Quito. Ilustración por Noemí Cevallos .....	50
Figura 50. El Cajas, páramo .....	51
Figura 51. Caída de agua, Parque Nacional Cajas .....	51
Figura 52. El Cajas Reserva de la biosfera de la UNESCO .....	52
Figura 53. El Cajas, bosque.....	52
Figura 54. El Cajas .....	53
Figura 55. Parque Nacional Cajas .....	53
Figura 56. El Cajas, LLaviuco .....	54

Figura 57. Hongos y Musgos en el Páramo del Cajas.....	54
Figura 58. El Cajas, vegetación .....	55
Figura 59. Atelopus nanay .....	55
Figura 60. Cladograma .....	56
Figura 61. Atelopus Exiguus .....	57
Figura 62. Atelopus Nanay .....	58
Figura 63. Atelopus Onorei .....	59
Figura 64. Centrolene Buckleyi .....	60
Figura 65. Hyloxalus Anthracinus .....	61
Figura 66. Gastrotheca Pseustes.....	62
Figura 67. Pristimantis Cryophilus.....	63
Figura 68. Pristimantis Philipi.....	64
Figura 69. Ilustración científica/naturalista. Ilustraciones por Diego Alonso .....	65
Figura 70. Sin Título. Ilustraciones por Esperanza Jiménez.....	66
Figura 71. Sin Título. Ilustraciones por Camilo Maldonado .....	67
Figura 72. Proceso de ilustración de la rana arbórea. Ilustración por Alonso Salazar .....	67
Figura 73. Sin Título. Ilustraciones por Joan Beauchamp .....	68
Figura 74. Uco de manchas naranjas. Ilustración por Santiago Cordero.....	69
Figura 75. Amphibia pristimantis. Ilustración por Noemi Cevallos .....	69
Figura 76. El talento de dibujar las especies al servicio de la conservación de la fauna y de la ciencia en Ecuador. Ilustraciones por Gonzalo Nazati.....	70
Figura 77. Herramientas y materiales para el dibujo .....	72
Figura 78. Ilustración lineal .....	72
Figura 79. Materiales para aplicar la acuarela .....	73
Figura 80. Claroscuro con acuarela .....	73
Figura 81. Ilustración análoga.....	74
Figura 82. Ilustración digital .....	74
Figura 83. Ilustraciones definitivas que serán expuestas en el catálogo .....	75

## Dedicatoria

A mis padres que siempre iluminan mi andar.

Con amor a mi esposo Juan por su ayuda incondicional, cómplice de este sueño y a mis hijos Sebitas, Joaquín y David, por ser mi motivación, mi fortaleza para cumplir esta meta que tanto anhelé.



## Agradecimiento

A mis hermanos y familia por siempre brindarme su apoyo.

A Gustavo Novillo, que con su conocimiento me acompañó en este trabajo.

A Darwin Parra, maestro, quien con su intelecto aportó a este logro. A la Universidad de Cuenca y Facultad de Artes, que me brindó saberes y amistades inolvidables.

## Introducción

La ilustración digital una herramienta tecnológica visual innovadora que se caracteriza en la utilización de diferentes tipos de software que simulan técnicas tradicionales en un ambiente digital, sin dejar los principios del arte visual como son: el movimiento, la unidad, la variedad, el equilibrio, el balance, contraste, proporción, y el patrón. De esta manera el artista puede gestar una amplia gama de imágenes creativas personalizadas que tengan como función expresar, contar una historia, vender un producto, describir un entorno, enseñar el funcionamiento de algo, entre otras; además se puede vincular la ilustración digital con la ilustración tradicional para conseguir un estilo, una línea única que lo haga ser reconocido por su trabajo.

Para lograr ante el espectador una obra de arte única, la ilustración de los anfibios es el tema de estudio, ante la problemática que está viviendo nuestro planeta por el calentamiento global, es un ámbito de interés pues existen varias especies en peligro de extinción que si dejaran de vivir ocasionarían una gran alteración en la cadena alimenticia y en su hábitat.

El Parque Nacional Cajas es una reserva natural protegida, está ubicado en la parte centro sur del país en la provincia del Azuay, cantón Cuenca, posee una gran biodiversidad, uno de los más importantes del país ya que proyecta programas de control rigurosos para la protección de su ecosistema, aquí se encuentran varias especies de anfibios en peligro de extinción que se ven amenazadas ya que su hábitat natural ha ido cambiando por varios factores ya sean naturales o por la mano del hombre. Los anfibios al ser seres vivos que ante la vista del humano sean insignificantes, debemos concientizarnos y comenzar a generar propuestas que se apliquen a esta forma de expresión como es la ilustración digital, para causar en los espectadores una cultura de protección hacia nuestro entorno natural.

La ilustración digital es el trabajo de ilustración gráfica que ha sido creado con el uso de tecnologías informáticas, convirtiéndose en un recurso visual de comunicación e innovación dentro de las artes visuales.

La ilustración científica y la ilustración naturalista trabajan con temas relacionados con la naturaleza, pero se consideran disciplinas distantes por su finalidad, pues la ilustración naturalista busca retratar un elemento dentro de su ambiente o contexto con determinada libertad del artista ilustrador siempre basándose en la observación y la ilustración científica tiene un objetivo más concreto como por ejemplo ilustrar un proceso, esquematizar una

determinada parte de la especie o mostrar elementos no visibles al ojo humano, realizar una documentación sobre los elementos retratados.

La importancia de este estudio es representar a través del medio ilustrativo los ocho anfibios más vulnerables del Parque Nacional Cajas que se encuentran en peligro de extinción, con el fin de realizar una recopilación representativa del material donde constará las características más importantes de cada una de estas especies, así como las ilustraciones que realizó François-Nicolas Martinet para libros de historia natural especialmente de ornitología, este es un artista ilustrador del siglo XVIII, un referente importante porque en sus representaciones tiene un manejo perfecto de la técnicas ilustrativas, captura cada detalle con el fin de dar mayor realce al dibujo y mostrar las características de las especie representadas. La ilustración natural es una herramienta para exaltar el ecosistema donde vivimos, un promotor a la conservación de la naturaleza ya que a través de las representaciones gráficas se logra capturar la esencia de las especies, con el fin de concientizar la importancia de su supervivencia en su hábitat.

Existen entidades que brindan su apoyo a zoológicos y áreas protegidas para la investigación y protección de las especies en peligro de desaparecer, como es el caso del zoológico AMARU, o el Centro de Conservación de Anfibios (CCA-Mazán), los mismos que me ayudaran con la información necesaria para la elaboración de mi catálogo ilustrativo.

El presente trabajo está enfocado a la concientización, conocimiento y valoración de nuestro ecosistema, por lo que va dirigido a toda la colectividad que desea proteger y admirar estas especies que se encuentran en peligro de extinción.

Ejecutar una propuesta de catálogo ilustrativo en base a las ocho especies de anfibios del Parque Nacional El Cajas que se encuentran en peligro de extinción, a través de un estudio de sus características, y obtener un registro significativo con el que la colectividad pueda informarse. Conocer la importancia que tienen los anfibios para mantener el ecosistema. Promocionar un manejo razonable de los recursos naturales que tiene el Parque Nacional Cajas. Fomentar mediante el medio ilustrativo la conservación de los anfibios y de otras especies que se encuentren en peligro de extinción.

El presente trabajo será desarrollado en dos fases. La primera fase se basa en la investigación teórica en fuentes secundarias; y en la observación directa en fuentes primarias para el registro gráfico del estudio. La metodología aplicada al estudio será de naturaleza cualitativa - descriptiva además el acercamiento presencial a las especies visitando los zoológicos existentes en la región.

La segunda fase consiste en una propuesta práctica de ejecución artística ilustrativa, en la que se aplicará las técnicas analógicas del dibujo y la pintura (acuarela), para luego pasar a una etapa de ilustración digital para la creación de un catálogo ilustrativo naturalista.

El informe escrito se ha dividido en tres capítulos, el primero presenta: la ilustración digital como lenguaje artístico se habla acerca de los géneros ilustrativos; ilustración naturalista; técnicas aplicadas en la ilustración; Ilustración digital y referentes de ilustradores ecuatorianos.

En el capítulo segundo se centra en el estudio de El Parque Nacional Cajas y su biodiversidad, se menciona una breve reseña del Parque Nacional Cajas; características de su herpetofauna y tipología de las ocho especies de anfibios a ilustrar.

En el capítulo tercero se presenta el proceso de experimentación artística conceptualización, técnicas, contenidos y registro visual de la propuesta ilustrativa.

## Capítulo 1

### La ilustración digital como lenguaje artístico

#### 1.1 Géneros ilustrativos

La ilustración contiene una visión amplia del campo que cubre la especialidad, a continuación, se mencionan algunos tipos de géneros ilustrativos, donde únicamente la ilustración especializada como es la ilustración técnica, la ilustración de historia natural, ilustración científica, la médica y la de moda son consideradas como un tipo concreto dentro de esta clasificación; ya que como forma artística la ilustración se encuentra en permanente estado de cambio y evolución.

#### Ilustración conceptual

La ilustración conceptual tiene como esencia la creatividad en la originalidad del estilo del ilustrador, no está obligada a regirse a información por un texto, argumento literario o datos, si no que evoluciona una idea personal propia de las consideraciones que hace el ilustrador con relación al tema que se plantea ilustrar. La creación ilustrativa debe ser gráficamente intrépida y captada con mucha rapidez, debe poseer calidad gráfica, es decir algo diferente y mucho más especial que la calidad pictórica o artística en general.

#### Figura 1

*Identidad Individual. Mejora de los servicios de entrega en la región de Asia y el Pacífico.*

*Construyendo Ideas Juntos.*



*Nota.* Adaptado de *Davide Bonazzi*, 2023 (<https://www.davidebonazzi.com/portfolio.html>)

**Figura 2**

*Todas las sustancias son tóxicas a dosis altas*



*Nota.* Adaptado de Flickr [Ilustraciones], por Jorge Ruiz, 2014 (<https://flic.kr/p/pdU4ja>)

## Ilustración narrativa

En la ilustración narrativa, las imágenes muestran un suceso o secuencia de hechos según un guión literario o de tipo cinematográfico. Existen narraciones tradicionales donde las ilustraciones han logrado gran popularidad que consecuentemente es difícil imaginar esos relatos sin las iconografías que las acompañan.

En el caso de álbum ilustrado *Caperucita Roja* de Adolfo Serra, se destaca la creatividad en cuanto a la simbología, donde el ilustrador a partir de una narración clásica logra dar una versión visual distinta a lo tradicional, es un claro ejemplo cuando los editores se arriesgan a brindar posibilidades de ilustración y dar una connotación diferente.

**Figura 3**

*Caperucita Roja*



*Nota.* Adaptado de *Álbum ilustrado Caperucita Roja* de Adolfo Serra, 2011

(<http://estonoesarte.com/la-caperucita-roja-de-adolfo-serra/>)



### Ilustración de cómic

El cómic es un género por facultad propio dentro del mundo de la ilustración. Tanto el ingenio gráfico como el narrativo deben darse conjuntamente. El ilustrador debe ser capaz de interpretar un guión y plasmarlo de forma similar a una película de cine, al mismo tiempo de crear personajes perfectamente caracterizados. Él dibujante cuenta una historia con personajes plenamente caracterizados por el autor.

#### Figura 4

##### *Historietas Reales*



*Nota.* Adaptado de *Cómic Historietas Reales*. [Ilustración], por Power Paola

(<https://historietasreales.wordpress.com/2008/05/02/historietas-reales-1-power-paola/>)

Figura 5

¿Qué planes tenés para esta primavera Miguelito?



Nota. Adaptado de *El Diario El Tiempo de Colombia* [Ilustración], por Joaquín Salvador “Quino” (<https://www.eltiempo.com/cultura/gente/fotos-recuerde-las-mejores-caricaturas-de-mafalda-que-fueron-publicadas-540909>)

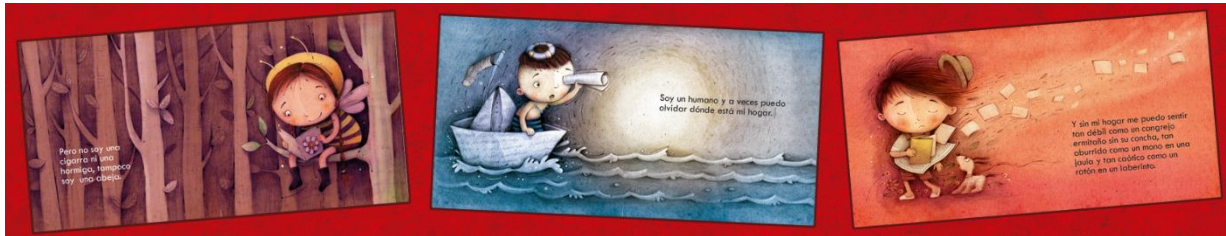
### Ilustración infantil

La ilustración infantil contiene un inmenso campo en el que cuenta la edad del público a quien va dirigida, son un desafío para el ilustrador; precisan un talento especial para lograr la expresión amable y atractiva que exige el género. Estas ilustraciones proporcionan una interpretación clara y legible del tema o argumentación, siempre en armonía con el tipo de obra sea narrativa, pedagógica, de actividades o de contar una historia a través de ilustraciones. Deben cautivar a los niños, si bien no son ellos los consumidores directos de esas ilustraciones si no los adultos ya que en realidad son quienes compran.



**Figura 6**

*Yo Soy Mi Hogar*



*Nota.* Adaptado de *Behance* [Ilustraciones], por Darwin Parra

(<https://www.behance.net/gallery/54547813/LIBRO-YO-SOY-MI-HOGAR>)

### Ilustración de portadas

La ilustración de portadas, debe estar de acuerdo al diseño general de libros convencionales, novelas, libros infantiles o revistas, exige el máximo poder gráfico del ilustrador, tanto si tiene toda la libertad de acción como si debe ajustarse a los parámetros establecidos por el editor. Es la asociación de la imagen con la palabra, ya que una portada debe ser impactante, de tal forma que la tipología aportará para cumplir esta finalidad, llamar la atención bien sea por la composición, la cromática o por el estilo.

**Figura 7**

*Lo más raro de mi casa. Abril y Moncho. Vueltas por el Universo.*



*Nota.* Adaptado de Roger Ycaza (<http://rogerycaza.blogspot.com/>)

**Figura 8**

*Ser Ilustrador. Atrévete con el Cuaderno de Dibujo. Manchas y Trazos*



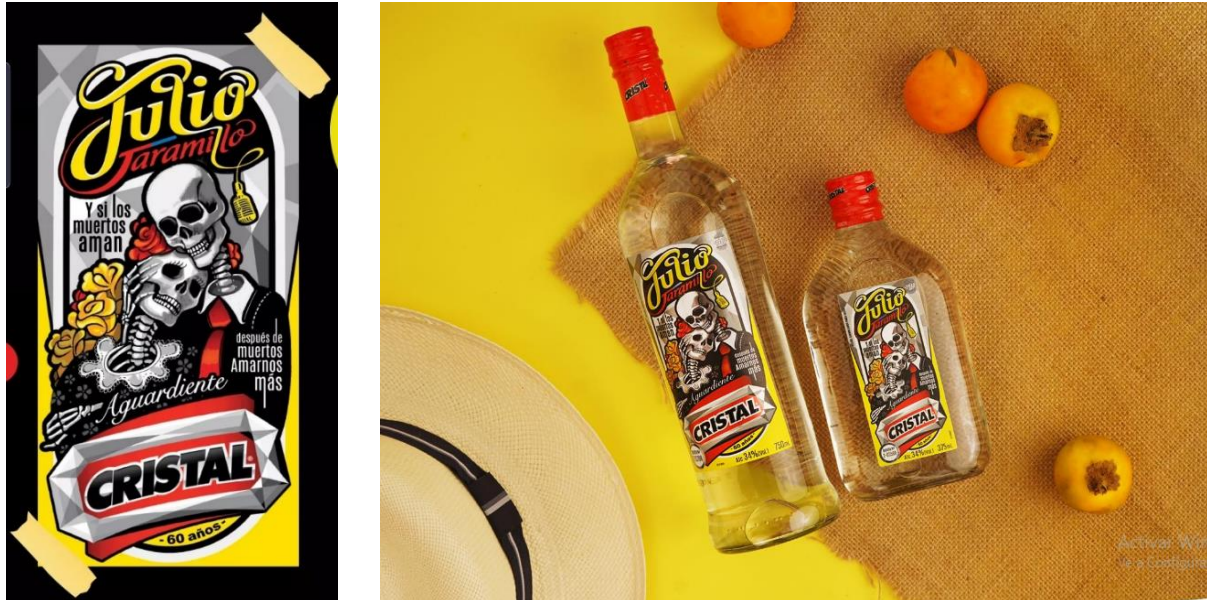
*Nota.* Adaptado de *Portadas publicadas por la Editorial GG.* [Ilustrado], por Felix Scheinberger (<https://editorialgg.com/felix-scheinberger/>)

## Ilustración publicitaria

El objetivo de la ilustración publicitaria es acompañar o dar forma y personalidad de una marca o producto, o a anunciar un acontecimiento. Lo fundamental de este género es su inmediato y eficaz impacto visual, pues la utilización de técnicas del dibujo, el arte y el diseño aportaran a potenciar la imagen con la finalidad de comerciar en un ambiente competitivo.

**Figura 9**

*Publicación Concurso Etiqueta JJ*



*Nota.* Adaptado de *Etiqueta Ganadora para Cristal Aguardiente*. [Ilustración], por Darwin Parra. (<https://www.facebook.com/CristalEcuador/photos/pb.100064900653394.-2207520000./10158424493184130/?type=3>)

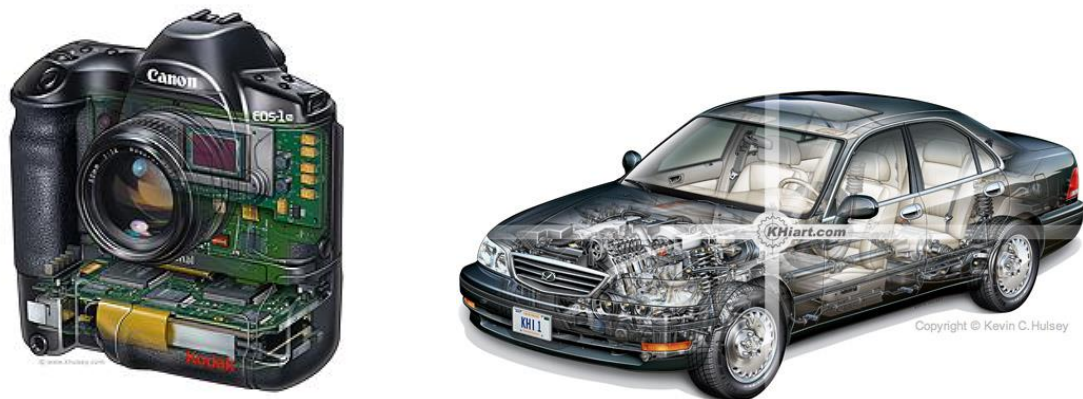
### **Ilustración técnica**

La ilustración técnica es un medio de transmitir una exploración concreta tanto a un público bien definido como a uno más amplio. Los comienzos de este género se remontan, por lo menos, a los dibujos de diseño de diferentes aparatos mecánicos realizados por Leonardo da Vinci que, como sus similares modernos, presentan el objeto tal como aparece, o como se pretende que aparezca. Su utilidad es para comunicar la información necesaria con respecto a la apariencia y funcionamiento. Fue así que, tanto en la primera guerra mundial como en la segunda, aumentó considerablemente la calidad de los libros de referencia, los gráficos de instrucciones, los manuales de información y mantenimiento; en la actualidad los museos especializados, como el Museo Imperial de la Guerra y el Museo de la Ciencia en Londres presentan ejemplos excelentes de este género.



**Figura 10**

*Ilustración Técnica*



*Nota. Adaptado de Dibujos industriales y obras de arte de automóviles de Kevin Hulse*

(<https://www.khulsey.com/>)

## **Ilustración naturalista**

Se fundamenta en la búsqueda de la armonía de las composiciones, a partir de los elementos ilustrados hasta la elección de los colores utilizados, así como la observación meticulosa, la vitalidad y la selección de detalles serán esenciales para la obtención de buenos resultados. En este aspecto, la obra final no debe ser necesariamente auténtica a la realidad, sino que corresponda más a una visión personal o subjetiva del artista ilustrador, quien conjuntamente con el profesional especializado en el área científica cumplirán con el briefing propuesto por el editor. La ilustración de historia natural se divide en distintas categorías como la botánica, zoológica, marina, ornitológica, herpetofauna entre otras ramas, es una fusión de ciencia, arte y pasión por la naturaleza, con la finalidad de mostrar la belleza del mundo natural.

## Figura 11

*Reptiles del Ecuador*



*Nota.* Adaptado de *Behance* [Ilustración], por Paula Terán

(<https://www.behance.net/gallery/71216501/Ilustraciones-cientificas-catalogo-BIOWEB>)

## Figura 12

*Oso Andino*



*Nota.* Adaptada de *Picturatus Divulgación*

*Científica mediante Arte* [Ilustrado], por

Santiago Cordero ([https://www.facebook.com/picturatus/photos/pb.100063653254515.-](https://www.facebook.com/picturatus/photos/pb.100063653254515.-2207520000./3750485258350868/?type=3)

[2207520000./3750485258350868/?type=3](https://www.facebook.com/picturatus/photos/pb.100063653254515.-2207520000./3750485258350868/?type=3))

### Ilustración científica de historia natural

Estas ilustraciones plasman conceptos científicos, aquí el conocimiento y la capacidad para investigar son requerimientos fundamentales de la ilustración científica, al igual que la aptitud de seleccionar los datos más importantes y exponerla con veracidad, cuyo fin es la comunicación y divulgación científica Ian Simpson (2014, p. 133) manifiesta: “Existe el concepto erróneo de que la ilustración científica se caracteriza por una versión estricta y el exceso de detalles cuando, en realidad, a menudo ocurre justamente lo contrario. Una ilustración sencilla y fluida a veces transmite más verdad científica”

### Figura 13

#### *Pico de la Urraca*



Nota. Adaptado de *Ilustraciencia*. *Pico de la Urraca*. [Ilustración], por Ángel Ramón Moya Muñoz. Técnica: Mixta, tonos de acuarela sobre dibujo a tinta negra.

(<http://www.blog.illustraciencia.info/2017/03/workinprogress-pico-de-la-urraca-la.html>)

## Ilustración de Moda

La fotografía ha venido acompañando a la moda desde sus orígenes, sin embargo, todavía existen diseñadores y casas de moda que optan por las ilustraciones para dar a conocer sus diseños. Captar la forma de la prenda, el tono, la actitud del modelo, además de dominar el dibujo y pintura de la figura humana es esencial para un trabajo eficiente, La finalidad de la ilustración de moda es vender una imagen o un producto.

### Figura 14

*Gucci-Cosmopolitan Spain*



*Nota.* Adaptado de *Galería Colección* [Ilustración], por Arturo Elena, 2006

(<https://www.arturoelena.com/coleccion/galeria/>)

## 1.2 Ilustración naturalista

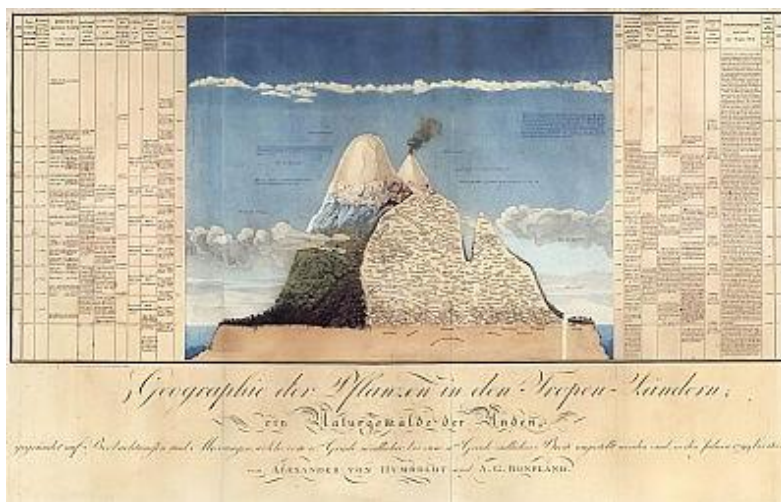
“Hubo una época durante la cual para entender la ciencia se dibujaba la naturaleza. Para ser científico, en parte, se tenía que ser artista” (Sistach, 2019). Esto es lo que inspiran las primeras páginas del libro *Pasión por los insectos: Ilustradoras, aventureras y entomólogas* de Xavier Sistach, especialista en historia natural antigua de los insectos y colaborador del Museo de Zoología de Barcelona. Los dibujos al inicio de la obra son las pinceladas de muchas naturalistas cuyos nombres se quedaron siglos en la oscuridad, pero que fueron pioneras en el estudio de la naturaleza.

Las expediciones al nuevo mundo supusieron no sólo el descubrimiento de nuevas tierras sino de todo lo que ellas contenían: paisajes sorprendentes, montañas de cimas inalcanzables, plantas espectaculares, animales insólitos, etc. Con el deseo de hacer perdurar en el tiempo lo recién descubierto y, aunque a veces, eran los mismos

expedicionarios los que hacían bocetos de lo que veían son conocidos los cuadernos de campo de Alexander Von Humboldt o Charles Darwin en estas expediciones se hizo necesaria la presencia de un artista que complementará con sus dibujos las notas del científico. En estos casos, el objetivo era retratar con detalle aquello que se observaba, buscando un resultado no tan riguroso como estético: la piel de un puma, un ave polinizando una flor, diversos tipos de hongos en su hábitat, o una montaña volcánica con sus distintas medidas. A este tipo de ilustración basada en la observación y en la que hay lugar para una visión más personal del autor se le llama ilustración naturalista.

### Figura 15

*Estudio de los Andes*



*Nota.* Adaptada de *Geografía de las plantas en los países tropicales, un estudio de los Andes*. [Ilustración], por Schoenberger und Turpin, impreso por Langlois, París Alexander Von Humboldt (<https://www.meisterdrucke.es/impresion-art%C3%ADstica/Baron-Friedrich-Alexander-von-Humboldt/240062/Geograf%C3%ADa-de-las-plantas-en-los-pa%C3%ADses-tropicales,-un-estudio-de-los-Andes,-dibujado-por-Schoenberger-und-Turpin,-impreso-por-Langlois,-Par%C3%ADs.html>)



Figura 16

*Pinzón de Darwin*

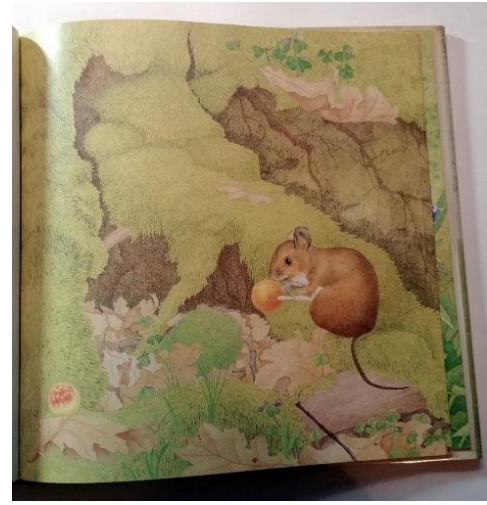
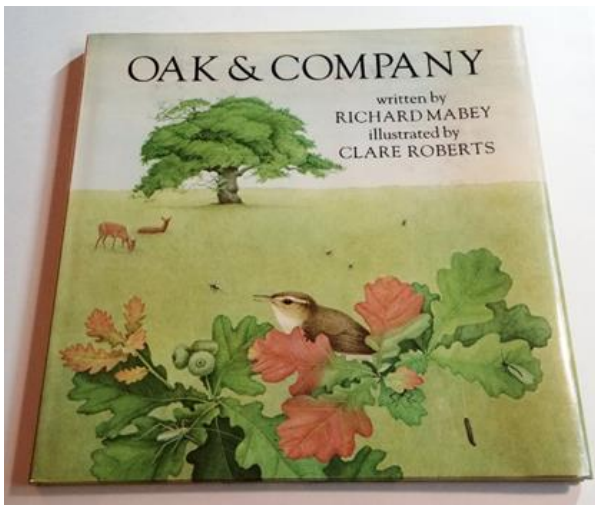
*Nota.* Adaptado de *Pinzones de las Islas Galápagos*. [Ilustración], por Charles Darwin.

([https://es.wikipedia.org/wiki/Pinz%C3%B3n\\_de\\_Darwin](https://es.wikipedia.org/wiki/Pinz%C3%B3n_de_Darwin))

La ilustración naturalista se considera como una disciplina, un área en la que el artista ilustrador tiene que cumplir una serie de aprendizajes a fin de pulir sus condiciones naturales, además de tener el talento, la habilidad e inteligencia para presentar de forma atractiva una ilustración basada en información.

Las características fundamentales de una excelente ilustración son la observación meticulosa, la vitalidad y la selección de detalles, como las acuarelas de Clare Roberts para el libro de Richard Mabey Roble y compañía, que no solo pretenden informar a los niños acerca de su ambiente, sino que además, estimula en ellos el deseo de salir y utilizar sus propios ojos para buscar e identificar a las criaturas que viven en los robles, este es un claro ejemplo donde las ilustraciones no solamente son una serie de objetos representados con línea, tonos intermedios y con llamativas gamas de colores, con el fin único de ir más allá de la apreciación y tener la capacidad de transmitir información con la sensibilidad de despertar en el espectador la necesidad de conocimiento.

Figura 17

*Oak y Company*

Nota. Adaptado de *Oak y Company* [Ilustraciones], por Clare Roberts.

(<https://www.etsy.com/listing/719778615/oak-and-company-richard-mabey-clare>)

Los ilustradores naturalistas, se enfrentan a una tarea inevitable de registrar para el futuro aquellos animales, aves y criaturas marinas que están en peligro de extinción.

La mayor parte de ilustraciones parten desde las observaciones directas, fotografías, fósiles, publicaciones científicas y cualquier otro elemento que permita reconstruir el tema o la escena con la mayor precisión posible. (Hodges, 2003) “La fotografía no ha desbancado a estas artes, además de por una cuestión puramente estética, porque la fotografía captura lo que se ve, mientras que la ilustración muestra lo que se ve, lo que no se ve, y lo que el científico conoce”. A veces el ilustrador aporta información al descubrimiento científico apreciando algún detalle no destacado hasta el momento del dibujo, convirtiéndose en una fusión perfecta entre arte y ciencia, entre la creatividad y el rigor, pues como señaló Goethe “no ves una planta del todo hasta que la dibujas”.

**Figura 18**

*Picturatus Talleres de Ilustración Natural y Científica*



*Nota.* Adaptada de *Picturatus Divulgación Científica mediante Arte* [Fotografía], por Picturatus. (<https://www.facebook.com/picturatus/photos/pb.100063653254515.-2207520000./2878784678854268/?type=3>)

### 1.3 Técnicas aplicadas en la ilustración

La ilustración se ha adaptado a las necesidades de nuevas técnicas y aplicaciones, sus modalidades son tan diversas como los propósitos para los cuales es utilizada. Existen muchos tipos de ilustradores y para cada uno hay una técnica según sea lo que le apasiona hacer o con qué material se sienta más cómodo a la hora de trabajar.

Entre los diferentes tipos de técnicas en la ilustración podemos diferenciar **técnicas secas** de aplicación directa, **técnicas húmedas** las que necesitan de otros materiales para disolver el pigmento, estas dos técnicas son consideradas como técnicas puras, **técnicas mixtas** que consiste en mezclar o yuxtaponer pigmentos diferentes o con otros materiales, **técnicas digitales** realizadas mediante soportes tecnológicos.

**Figura 19**

*Picturatus Talleres de Ilustración Natural y Científica*



*Nota.* Adaptado de *Picturatus* Divulgación Científica mediante Arte [Fotografía], por Picturatus. (<https://www.facebook.com/picturatus/photos/pb.100063653254515.-2207520000./2088217784577632/?type=3>)

### **Lápiz o grafito**

La destreza en el dibujo es tan importante en ilustración como en cualquier técnica de dibujo y pintura artística, es una técnica seca gráfica por excelencia donde se emplea como material principal el lápiz de grafito en sus diferentes denominaciones, se debe conocer las técnicas de línea y sombreado para llegar a ser capaz de representar figuras u objetos estáticos y en movimiento además de poseer conocimientos básicos de perspectiva y composición.

**Figura 20**

*Tremarctos ornatus*



*Nota.* Adaptado de Picturatus Divulgación Científica mediante Arte [Ilustración], por Santiago Cordero (<https://www.facebook.com/picturatus/photos/pb.100063653254515.-2207520000./2779176622148408/?type=3>)

### **Pasteles**

Es una técnica seca y rápida de aplicar los colores o pinturas pastel, son limpios, intensos y saturados, el resultado de una ilustración con esta técnica puede ser tan libre y espontánea como el de una pintura, permite efectos lineales o de manchas en degradaciones tonales.

**Figura 21**

*Principios Básicos*



*Nota.* [Ilustración], por Paloma Díaz del Campo

(<https://www.artemiranda.es/blog/index.php/pintura-al-pastel-principios-basicos/>)



### Lápices de colores

Permiten realizar dibujos con una gran cantidad de tonos de colores y ofrecen la posibilidad de ejecutar gradaciones o texturas a base de tramas de líneas cruzadas. Como en los lápices grafito, los hay de diferentes grados de dureza.

### Figura 22

*Lápiz de color. Ilustración Científica*



*Nota.* [Ilustración], por Cristina Velado, 2014 (<https://www.arteneo.com/blog/lapiz-de-color-para-ilustracion-cientifica/>)

### Rotuladores

El rotulador tiene como elemento gráfico principal la línea, lo que aporta direcciones, ritmos, puntos, texturas, masas de color, tachaduras, frotados, mezclas de color fusionados en el propio papel, etc. Debido a sus características, es importante recordar que primero se deben aplicar los colores claros y luego los más oscuros.

**Figura 23**

*Fashion Illustration*



*Nota.* Adaptado de *Ilustraciones por Arturo Elena* (<https://www.arturoelena.com/>)

## Pluma y tinta

Es la más importante de las técnicas húmedas pues el ilustrador necesita tener una precisión en el dibujo que a su vez desarrolle su propio estilo, se puede emplear una amplia variedad de materiales como las plumillas, las plumas, las plumas de caña, bolígrafos, estilógrafos, entre otros.

**Figura 24**

*Sin Título*



*Nota.* Ilustrado por Herber Crispin

([https://www.facebook.com/HCherbercrispin/photos/pb.100063588639064.-](https://www.facebook.com/HCherbercrispin/photos/pb.100063588639064.-2207520000./726050684205239/?type=3)

[2207520000./726050684205239/?type=3](https://www.facebook.com/HCherbercrispin/photos/pb.100063588639064.-2207520000./726050684205239/?type=3))

### Acuarelas

La esencia principal de las acuarelas es su transparencia que produce sus pigmentos diluidos, la acuarela tiene diferentes técnicas de aplicación, húmedo sobre húmedo se la utiliza para cubrir y colorear grandes superficies, segundos planos, cielos, etc.; húmedo sobre seco, se emplea para resaltar primeros planos, para añadir detalles finales procurando no mezclar los colores, en cuanto a las máscaras (enmascarador) en acuarela son utilizadas para proteger el blanco del papel, para sacar líneas muy delimitadas y perfiladas.

### Figura 25

*Odocoileus virginianus peruvianus*



Nota. Ilustrado por Noemí Cevallos ([https://www.instagram.com/p/CG4UH\\_jAEy9/?hl=es](https://www.instagram.com/p/CG4UH_jAEy9/?hl=es))

### Técnicas de impresión

Las técnicas de grabado surgieron con el descubrimiento de la imprenta, y se han empleado a lo largo de la historia por los ilustradores de libros infantiles para permitir su reproducción múltiple. En la actualidad muchos de estos procesos, como la xilografía, el grabado al linóleo y la serigrafía, se siguen empleando por los resultados estéticos que se obtienen. La xilografía y el linóleo han sobrevivido hasta el siglo XXI, y se mantienen vivos gracias a la habilidad de un reducido número de artistas. Componen formas precisas y llenas de color. La serigrafía no es un proceso muy práctico para ilustración, pero sí para la creación de libros de edición limitada. La mayoría de los efectos creados con esta técnica se pueden simular con el ordenador y programas como Photoshop.



**Figura 26**

*Xilografía*



*Nota. La gran onda de Kanagawa. [Ilustración], por Katsushika Hokusai, 1830-1831*

(<https://www.pixartprinting.es/blog/tecnicas-de-impresion/>)

## **Acrílico**

Se trata de un material de secado rápido y base acuosa que supone una buena alternativa a la pintura al óleo. Los colores acrílicos son intensos y vibrantes, por ende, se usan sin mezclar con otras técnicas, ya que por sí solo consigue cualquier efecto de color o textura. Posee variabilidad ante los estilos de ilustración.

**Figura 27**

*Acrílico sobre tela*



*Nota. Ilustrado por Mari Fernández*

(<https://www.murifernandez.com/portafolio?lightbox=datatem-k9blgr8s>)

## Collage

Su principio básico es la yuxtaposición de superficies aprovechando las coloraciones de los materiales originales que, por su diferente color, textura, forma y tamaño dan lugar a un conjunto interesante y visualmente atractivo.

### Figura 28

*Sin Título*

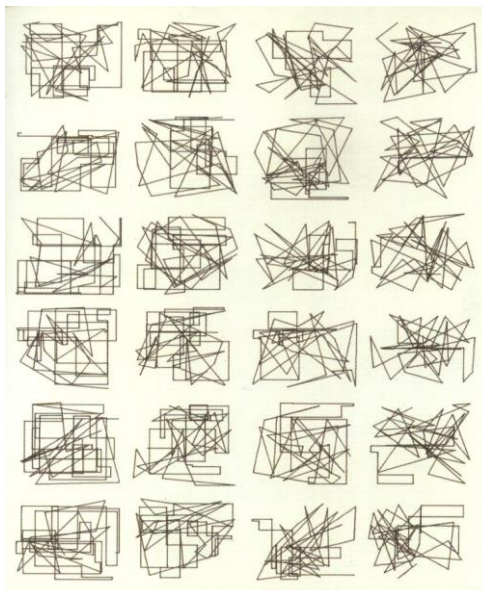


*Nota.* Adaptado de Colectivo Bicicleta [Ilustración], por Antonello Silverini

(<https://colectivobicicleta.com/wp-content/uploads/2015/08/Antonello-Silverini-6.jpg>)

### 1.3.1 Ilustración digital

“*Ilustrare* proviene del latín y significa ‘iluminar’. Al ilustrar uno no solo refleja la realidad, sino que crea algo nuevo, ofrece al mundo una visión novedosa y personal” (Scheinberger, 2018, pág. 4). La innovación de la tecnología electrónica en la creación creativa de ilustraciones surge a partir de la segunda mitad del siglo XX. Después de la creación de la computadora en el año 1950, se esperó quince años para apreciar las primeras iconografías digitales. Según el CENART, Centro Nacional de las Artes, de México (2006) estas imágenes digitales fueron creadas por los alemanes Frieder Nake y George Nees, así como el americano A. Michael Noll.

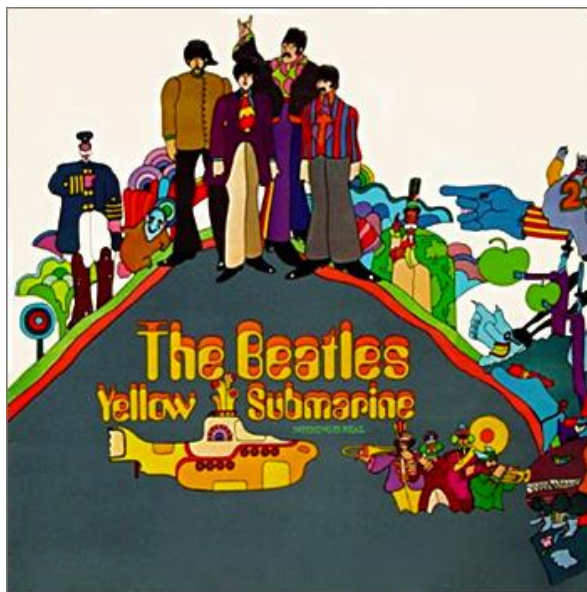
**Figura 29***Primeras imágenes vectoriales*

*Nota.* Adaptado de *Primeras imágenes vectoriales que exponen las condiciones técnicas que tenían las computadoras de aquella época.* [Ilustración], por Frieder Nake y George Nees, 1965. (<https://proyectoidis.org/george-nees/>)

En 1962 Iván Sutherland desarrolló un programa que cambiaría la forma de interacción entre humanos y computadoras, el sketchpad (bloc de dibujo) en donde se utilizaba un lápiz óptico para poder trazar, reproducir y alterar líneas en una pantalla de computadora. Las ilustraciones de los años sesenta destacan por sus formas planas de contrastes multicolores que se componían a tipografías redondeadas poco comprensibles.

**Figura 30**

*The Beatles Yellow Submarine*



Nota. Adaptado de *Portada del disco de la banda de rock inglesa Los Beatles* [Ilustración], Anónimo (<https://www.udiscovermusica.com/articulos/albumes-de-los-beatles-explicadas/>)

Cuando la compañía de Adobe System implementa el uso del formato PostScript como base de los sistemas de Autoedición o "edición de escritorio", un formato que traslada y traduce los píxeles y vectores en puntos de impresión. De tal forma que, a partir del desarrollo de software como Illustrator, Photoshop y PageMaker y la adopción de los mismos junto con el PostScript por parte de la plataforma Macintosh de Apple, la autoedición se convierte en el eje fundamental de toda la nueva industria editorial que desarrolla sus contenidos impresos y procedimientos industriales a partir del uso de dichos nuevos estándares, la ilustración es el milenar arte de generar imágenes que acompañen o grafiquen textos; con la llegada de la tecnología, se ha perdido lo que antes se llamaba arte final, pues ahora ya no existe un trabajo definitivo porque este se somete a un soporte electrónico, utilizando una tableta digital de dibujo, aplicándoles color con ordenadores o escaneando fotografías, texturas o mezclándolas en programas para crear la ilustración final en soporte digital, los medios más utilizados en cuanto a programas digitales tenemos Photoshop, Illustrator, Sketchbook, Corel Painter, entre otros. (Revenge, 2014)

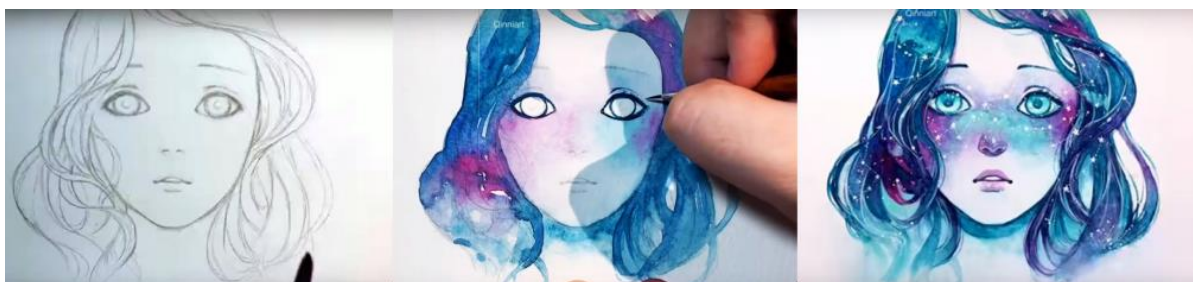
Una de las diferencias entre un arte tradicional y digital es que la ilustración tradicional es única y original ya que produce un objeto físico y palpable, mientras que la ilustración digital es completamente virtual y se puede duplicar de manera infinita incluso con fines comerciales.



Los programas digitales que se utilizan para ilustrar tienen una amplia gama de herramientas muy parecidas a las convencionales, se combina muchas veces con la ilustración tradicional, para llegar a resultados muy personales y estilos únicos que están marcados por la huella del artista. Las características de la ilustración digital es tener fundamentos sólidos sobre la luz y sobre el color para poder crear sombras, contrastes y estudios de claroscuro de forma correcta, conocer la forma de conceptualizar y de crear personajes sin olvidar los fundamentos básicos que debe tener una composición como el espacio, el encuadre, la perspectiva, etc.

### Figura 31

#### *Ilustración análoga digitalizada*



*Nota.* Adaptado de *Ilustración digitalizada con técnica tradicional*. [Ilustración], por Qinni I Qing Han

(<http://ri.uaemex.mx/oca/view/20.500.11799/49328/1/Ilustraci%C3%B3n%20digital%20Propuesta%20metodol%C3%B3gica%20como%20recurso%20interactivo%20discursivo%20en%20sitios%20web.pdf>)

La evolución de la tecnología exige modificar los métodos y sistemas de simbolización habituales de la imagen, por lo que se combinan muchos elementos, formas, lenguajes comunicacionales que hasta hace poco eran totalmente ajenos al desarrollo creativo, como es el caso especial del sonido o la animación estas composiciones no sólo generan nuevos diseños técnicos, textuales y estéticos, sino que logran mayores expectativas, así también enfoques de producción gráfica que últimamente sin el uso del ordenador no hubieran sido posibles de lograr.

Para (Guzmán, 2005) las ilustraciones elaboradas por medios electrónicos tienen como particularidad propia la acción indirecta, es decir que las obras realizadas por el ilustrador son expuestas en una pantalla e integradas a un sitio virtual; en cambio las ilustraciones analógicas para que se puedan integrar a la virtualidad es mediante el proceso de

digitalización. Con relación a lo mencionado y para fines prácticos, se puede sugerir dos conceptos importantes:

**Ilustración digital:** Esta técnica se caracteriza por la utilización de un programa de edición.

## Figura 32

*Surrealismo en píxeles*

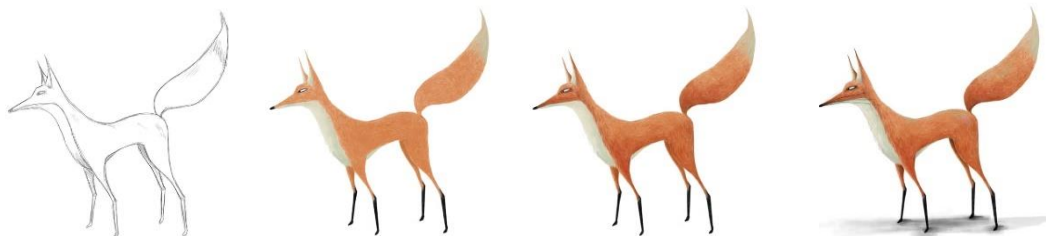


*Nota.* Ilustrado por Aykut Aydoğdu. (<https://www.experimenta.es/noticias/grafica-y-comunicacion/la-ilustracion-digital-de-aykut-aydogdu-surrealismo-en-pixeles/>)

**Ilustración digitalizada:** Se caracteriza por el no uso de los programas o herramientas tecnológicas, aquí el procedimiento es la transferencia del entorno análogo a lo digital a través de un dispositivo electrónico, como es la utilización de un escáner o una cámara digital.

## Figura 33

*Sin Título*



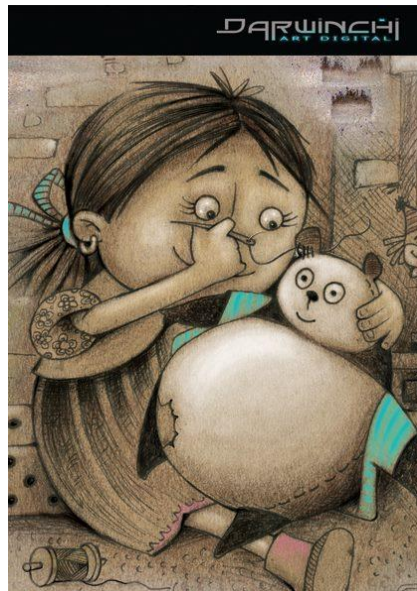
*Nota.* Ilustración por Cristina Luna Orihuela (<https://www.domestika.org/es/projects/539469-ilustracion-digital-con-lapices-de-colores>)

## Tipos de ilustración digital

**Editorial:** Es el tipo de ilustración que encontramos en los libros y cuentos. Suele ser muy popular en los libros de literatura infantil.

### Figura 34

*El Osito Peter*



Nota. Adaptado Del Libro "El Osito Peter" LNS [Ilustrado], por Darwin Parra  
([https://www.facebook.com/darwinchiparra/photos/pb.100063607875286.-2207520000./502771796445408/?type=3&locale=es\\_LA](https://www.facebook.com/darwinchiparra/photos/pb.100063607875286.-2207520000./502771796445408/?type=3&locale=es_LA))

**Conceptual:** La encontramos en series, películas y animaciones.

### Figura 35

*Sin Título*



Nota. Ilustrado por Maximilian Degen, 2019 (<https://www.notodoanimacion.es/ilustraciones-y-concept-art-maximilian/>)

**Publicitaria:** Tiene como función vender un producto o servicio. Utiliza formas sintéticas y colores vivos.

### Figura 36

*Coca Cola light*



*Nota.* Adaptado de *Gabriel Moreno Ilustración especial para Coca Cola Company*

([https://es.m.wikipedia.org/wiki/Archivo:Cocacola\\_by\\_GabrielMoreno.png](https://es.m.wikipedia.org/wiki/Archivo:Cocacola_by_GabrielMoreno.png))

La ilustración es innovación por lo que se utiliza la creación de diversos programas de edición que ofrece la tecnología, para componer formas creativas con la finalidad de conceptualizar ideas, lo que significa que el ilustrador debe estar en renovación constante de herramientas y métodos de trabajo. Hoy en día los portales web y las redes sociales como Instagram, Facebook, Twitter etc., son intermediarias ya que benefician a valorizar la imagen gráfica y publicar el trabajo de los artistas e ilustradores independientes tanto a nivel local como mundial.

#### 1.4 Referentes de ilustradores ecuatorianos

**Sofía Zapata Ochoa**, más conocida por su nombre artístico Sozapato, es la única ecuatoriana y una de las pocas latinoamericanas incluida en la publicación "*Los 500 Mejores Ilustradores Jóvenes del Mundo*". Diseñadora gráfica, Licenciada en Artes Plásticas y Máster de Libro Infantil Ilustrado. Para ella "el arte tiene la facultad maravillosa de evidenciarnos como seres humanos."



## Figura 37

*Cuando Duerme el Sol*



*Nota.* Ilustrado por Sofia Zapata Ochoa (<https://www.haremoshistoria.net/noticias/sofia-zapata-sozapato>)

**Eulalia Cornejo**, nació en Quito, es escritora, ilustradora y diseñadora gráfica. Se ha destacado con premios nacionales e internacionales en el campo de la ilustración para niños. Su estilo es cálido, con un cuidadoso manejo de técnicas manuales como acuarela y acrílico. Sus personajes se caracterizan por su cabeza más grande que el cuerpo y por tener un estilo geométrico.

## Figura 38

*Sin Título*



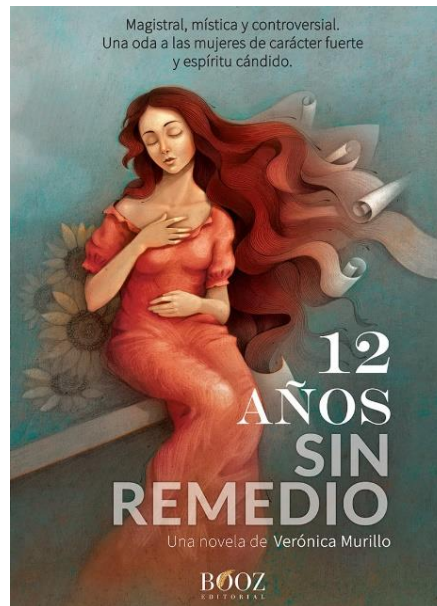
*Nota.* Ilustrado por Eulalia Cornejo

(<https://faktoriadeideasblog.wordpress.com/2015/05/07/eulalia-cornejo/>)

**Darwin Parra**, nació en Cuenca, artista visual, ilustrador y diseñador editorial. Ha participado en varios proyectos de importantes editoriales locales y nacionales. Se ha desempeñado como instructor en talleres de animación lector, de dibujo, pintura digital y tradicional. Actualmente experimenta con el álbum ilustrado y textos literarios.

### Figura 39

#### *12 Años sin Remedio*



*Nota.* Ilustrado por Darwin Parra

([https://www.facebook.com/photo/?fbid=128449909285271&set=pb.100063607875286.-2207520000.&locale=es\\_LA](https://www.facebook.com/photo/?fbid=128449909285271&set=pb.100063607875286.-2207520000.&locale=es_LA))

**Marco Chamorro Aldas** es un ilustrador de San Gabriel provincia del Carchi, profesa un profundo sentimiento por la obra de Joao Caetano, de la inglesa Lauren Child y de la argentina Isol. Marco Chamorro menciona que "Isol con su *Vida de perros*, me ha hecho comprender que la ilustración infantil es mucho más que caras dulces y bonitas, colores cuidaditos; que hay que arriesgar más, no casarse con ninguna técnica, buscar, buscar y buscar."

## Figura 40

*El comunicador visual un lector privilegiado*

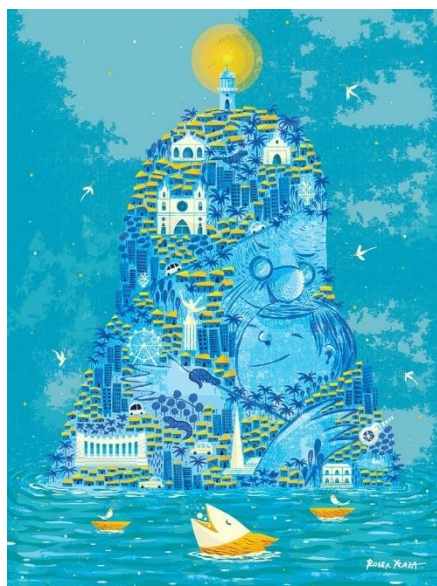


*Nota.* Ilustrado por Marco Chamorro (<http://chamorro-marco.blogspot.com/>)

**Roger Ycaza** nació en Ambato, es ilustrador y músico. Ha ilustrado cuentos, novelas infantiles, juveniles y también escribe e ilustra sus propias historias. Ha sido premiado y seleccionado como finalista en varios eventos nacionales e internacionales.

## Figura 41

*Aeroarte*



*Nota.* Ilustrado por Roger Ycaza, 2021 (<http://rogerycaza.blogspot.com/2021/01/aeroarte-2021.html>)

**Eduardo Villacís**, nació en Quito, Ecuador. Su obra se enmarca en los campos del dibujo, la pintura, los cómics, la ilustración y animación en 3D. Su interés por el dibujo y la pintura en todas sus variedades y permutaciones está en él desde que tiene memoria. La frase de Eduardo Villacís alude a “Sigo pensando en hacer garabatos y manchas sin preocuparme demasiado por cómo se los clasifique”.

### Figura 42

*Sin Título*



*Nota.* Ilustrado por Eduardo Villacís (<https://www.haremoshistoria.net/noticias/eduardo-villacis>)

**Dorian Noel**, es un ilustrador autodidacta, le apasionan los procesos de creación y construcción de una ilustración, para sus obras utiliza acuarela, gouache, lápiz de color, tinta, pero también emplea procesos digitales para representar las diversas vidas de este mundo, sus trabajos se realizan para las necesidades de comunicación científica, ilustraciones para libros y carteles, o cualquier otro medio de comunicación visual.

### Figura 43

*Andinoacara blombergi*



*Nota.* Ilustrado por Dorian Noel (<http://www.blog.illustraciencia.info/2018/06/reproduccion-de-andinoacara-blombergi.html>)

**Santiago Gonzales**, es ilustrador, nació en la ciudad de Ambato, autodidacta y ahora profesor, se destaca en el área de la ilustración editorial en Quito, cubre la ilustración digital, acuarelas, acrílicos y técnicas mixtas para publicaciones diversas.

## Figura 44

*Antonio*



*Nota.* Ilustrado por Santiago González (<http://elsantiagoilustrado.blogspot.com/2010/>)



## Capítulo 2

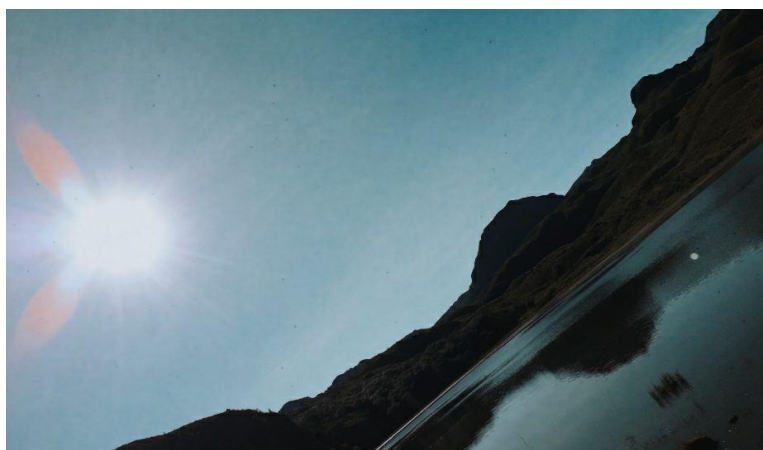
### El Parque Nacional Cajas y su biodiversidad

#### 2.1 Breve reseña del Parque Nacional Cajas

La procedencia del nombre Cajas es quichua “cassa”, que se define como “abra de sierra nevada”, describiendo a la hendidura entre dos cerros por donde caminaban los viajeros. Esta explicación se registra en la obra “El Quechua y el Cañari”, cuyo protagonista señala “El indio azuayo, y aún todos los azuayos seamos o no indios llamamos Caja o Cajas a estos pasos peligrosos de la cordillera por su excesivo frío.” (Cordero Palacios, 1981, págs. 61,62)

#### Figura 45

*Laguna La Toreadora, Cajas*



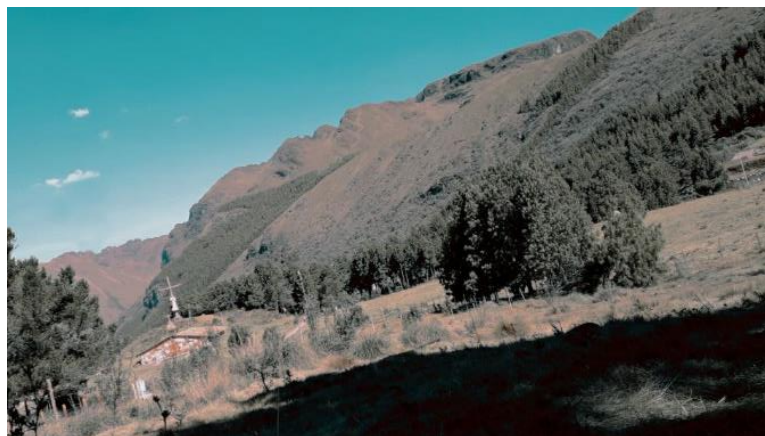
*Nota.* Elaboración propia, 2022

En este lugar mágico se han presenciado vestigios de ocupación e interacción pre-Cañari, Cañari, Inca, colonial, republicana y contemporánea. La localización espacial del Parque Nacional Cajas y las cualidades del paisaje lo hicieron un lugar adecuado para los tratados comerciales que se forjaron entre el centro del Valle de Cuenca y el Litoral del Sur ecuatoriano. Acerca de la presencia del sistema pantanoso que resguardaba el suministro de agua hacia las localidades del Valle de Cuenca, esta peculiaridad dio a la zona el matiz de sagrado, ya que la continuación de las sociedades locales dependía del agua, como en la actualidad sucede con el cantón Cuenca. (Guía Parques, 2014)

En esta reserva natural han evidenciado veinte y ocho lugares primitivos asentados dentro del Parque Nacional Cajas como en espacios abiertos y abrigos rocosos, estos materiales culturales datan desde el tiempo Formativo Medio hasta el Inca. (Ministerio del Ambiente del Ecuador, 2018, pág. 40)

#### Figura 46

*El Cajas*



*Nota.* Elaboración propia, 2022

Hacia el tiempo Pre - Inca existen evidencias arquitectónicas en donde se destacan los rastros de tres vías interregionales, que en el período indígena comunicaban a la instalación de la etnia Cañari de Guapondélig, y prontamente a la localidad Inca de Tomebamba, con las tierras bajas de la costa ecuatoriana, a través de las siguientes rutas: Tomebamba - Cajas - Chacanceo - Puerto de Guayaquil; Tomebamba - Cajas - Molleturo - Puerto de Bola; y Tomebamba - Cajas - Chaucha - Puerto de Balao. (Ministerio del Ambiente del Ecuador, 2018, pág. 40)

En el tiempo colonial (1.492 D.C a 1.830), los caminos que inician del Qapaq Ñan o Camino Real Andino, para la costa, formaban parte del sistema vial incaico que utilizó rasgos anteriores en el transcurso de la incorporación del territorio Cañari al Tawantinsuyu. Sus características varían entre dos a tres metros, están empedrados, dotados de lomas, drenajes, puentes, estribos y muros de contención. (Ministerio del Ambiente del Ecuador, 2018, pág. 40)

En la era republicana (1.830 hasta el S.XX), el lugar fue vestigio de corrientes de personas que formaron parte de los ejércitos independentistas y en la obra del llamado “camino de García Moreno”, que usó parte de la senda del Inca en el Cajas y Molleturo, por donde los caminantes traían a Cuenca la sal y pescado seco de la isla Puná, así como las mercancías

vendibles llegados de Europa a Guayaquil. (Ministerio del Ambiente del Ecuador, 2018, pág. 41)

## Figura 47

*El Cajas*



*Nota.* Elaboración propia, 2022

Las entidades del cosmos andino han demostrado que, a lo largo de su historia, poseen una coherencia en el trabajo de los suelos ecológicos, los modos productivos, las formas de organización social, los mismos que han generado sistemas tecnológicos y culturales propios. En el presente, las comunidades que habitan en los alrededores del Parque Nacional Cajas manifiestan la pérdida de sus particularidades indígenas, formando parte en grupos mestizos en lo biológico y cultural.



## 2.2 Características de su herpetofauna

La herpetofauna es el estudio de los reptiles y anfibios que habitan una región determinada; la ilustración artística se encargará de plasmar a los anfibios que se encuentran en estado crítico del Cajas, resaltando sus detalles que los caracterizan puesto que existe una diferencia entre ranas y sapos. En el caso de las ranas su piel se caracteriza por ser lisa y húmeda, sus patas son aptas para el salto y la natación, además posee cuerpos estilizados y delgados; en cambio la piel del sapo se identifica por ser seca y está revestida de texturas glandulares llamadas verrugas, su cuerpo es grueso, achaparrado y macizo, carecen de la habilidad saltadora de las ranas y son generalmente especies de costumbres terrestres.

### Figura 48

*Pristimantis unistrigatus* Cutín de Quito. *Ceratophrys stolzmanni*



*Nota.* Detalles del aspecto de una rana y de un sapo Ilustrado por Santiago Cordero

([https://www.facebook.com/picturatus/photos/pb.100063653254515.-](https://www.facebook.com/picturatus/photos/pb.100063653254515.-2207520000./4381655015233886/?type=3)

[2207520000./4381655015233886/?type=3](https://www.facebook.com/picturatus/photos/pb.100063653254515.-2207520000./4381655015233886/?type=3))

**Figura 49**

*Renacuajo Gastrotheca riobambae Rana Marsupial de Quito*



*Nota.* Las larvas o más conocidos como uillis uillis en Quito, también llamados shugshis en Cuenca, son iguales en los sapos y ranas. Ilustrado por Noemí Cevallos.

(<https://www.facebook.com/picturatus/photos/pb.100063653254515.2207520000./4394115720654482/?type=3>)

Para apreciar la presencia de estos adorables amiguitos debemos acoplarnos a sus hábitos ya que son nocturnos y crepusculares, por lo tanto, presentan una mayor actividad entre las 17h30 en la tarde y las 06h30 en la mañana, posteriormente las especies disminuyen su actividad refugiándose.

Para visualizar a los anfibios de actividad diurna se aconseja utilizar binoculares, luego se procede a una exploración meticulosa entre piedras, troncos, charcos, pantanos, hojas, ramas y plantas en cada ambiente, de igual forma se utiliza la misma estrategia para visualizar a las especies nocturnas, pero con la ayuda de linternas. La mejor manera de tener cercanía con estas maravillas es utilizando ropa que se camufle con la vegetación con la finalidad que no se sientan amenazadas, además se recomienda caminar sigilosamente en lo posible en grupos menores y sobre todo armarse de mucha paciencia ya que todo puede influir al momento de salir en busca de estos hermosos seres.

Los lugares más óptimos para observar a estos anfibios son los páramos entre pajonales densos, alrededor de piedras y rocas grandes.

**Figura 50**

*El Cajas, páramo*



*Nota.* Adaptado de *Pixabay.com* (<https://www.lifeder.com/caracteristicas-paramo/>)

Entre las piedras ubicadas en las orillas de pequeñas quebradas en las áreas del páramo.

**Figura 51**

*Caída de agua*



*Nota.* Adaptado de

([https://es.wikipedia.org/wiki/Parque\\_nacional\\_Cajas#/media/Archivo:Ca%C3%ADda\\_de\\_agua\\_sector\\_el\\_dorado.jpg](https://es.wikipedia.org/wiki/Parque_nacional_Cajas#/media/Archivo:Ca%C3%ADda_de_agua_sector_el_dorado.jpg))

Al interior de las aguas de mansos arroyos.

## Figura 52

*El Cajas Reserva de la biosfera de la UNESCO*



*Nota.* Adaptado de *laylita.com* (<https://www.laylita.com/viajes/6/el-cajas-reserva-de-la-biosfera-de-la-unesco/>)

En medio de los troncos y ramas de los árboles, en la fronda del suelo.

## Figura 53

*El Cajas, bosque*



*Nota.* Adaptado de ([https://es.123rf.com/photo\\_59077465\\_bosque-de-%C3%A1rboles-de-polylepis-en-el-parque-nacional-cajas-ecuador.html](https://es.123rf.com/photo_59077465_bosque-de-%C3%A1rboles-de-polylepis-en-el-parque-nacional-cajas-ecuador.html))



Entre las hojas y tallos de las Achupallas o Aguarongos.

## Figura 54

*El Cajas*



*Nota.* Adaptado de ([https://www.parks-and-tribes.com/national-parks/parque-nacional-cajas/cajas\\_national\\_park\\_spiky\\_leaved\\_bromeliad\\_puya-clava\\_herculis\\_at\\_lake.jpg](https://www.parks-and-tribes.com/national-parks/parque-nacional-cajas/cajas_national_park_spiky_leaved_bromeliad_puya-clava_herculis_at_lake.jpg))

Entre las paredes de rocas y piedras presentes alrededor de cascadas.

## Figura 55

*Parque Nacional Cajas*



*Nota.* Adaptado de Shutterstock [Fotografía], por Anton\_Ivanov

(<https://www.shutterstock.com/es/image-photo/creek-cajas-national-park-parque-nacional-256467772>)

En medio de la vegetación acuática de lagunas y pantanos.

## Figura 56

*El Cajas, LLaviuco*



Nota. Adaptado de (<https://www.parks-and-tribes.com/national-parks/parque-nacional-cajas/llaviuco-lake.jpg>)

En zonas nebulosas y oscuras, en cuevas o corredores subterráneos de piedras y en partes que muestren gran aumento de musgos y líquenes.

## Figura 57

*Hongos y Musgos en el Páramo del Cajas*



Nota. Adaptado de Flickr [Fotografía], por Carlos Ivovich, 2013  
(<https://www.flickr.com/photos/civovic/8514602630>)



En floras epifitas como bromelias o huicundos, en árboles, arbustos o en el suelo.

## Figura 58

*El Cajas, vegetación*



*Nota.* Adaptado de ([https://www.parks-and-tribes.com/national-parks/parque-nacional-cajas/paramo\\_colombia.jpg](https://www.parks-and-tribes.com/national-parks/parque-nacional-cajas/paramo_colombia.jpg))

## Figura 59

*Atelopus nanay*



*Nota.* Adaptado de (<https://colombia.inaturalist.org/taxa/21711-Atelopus-nanay>)

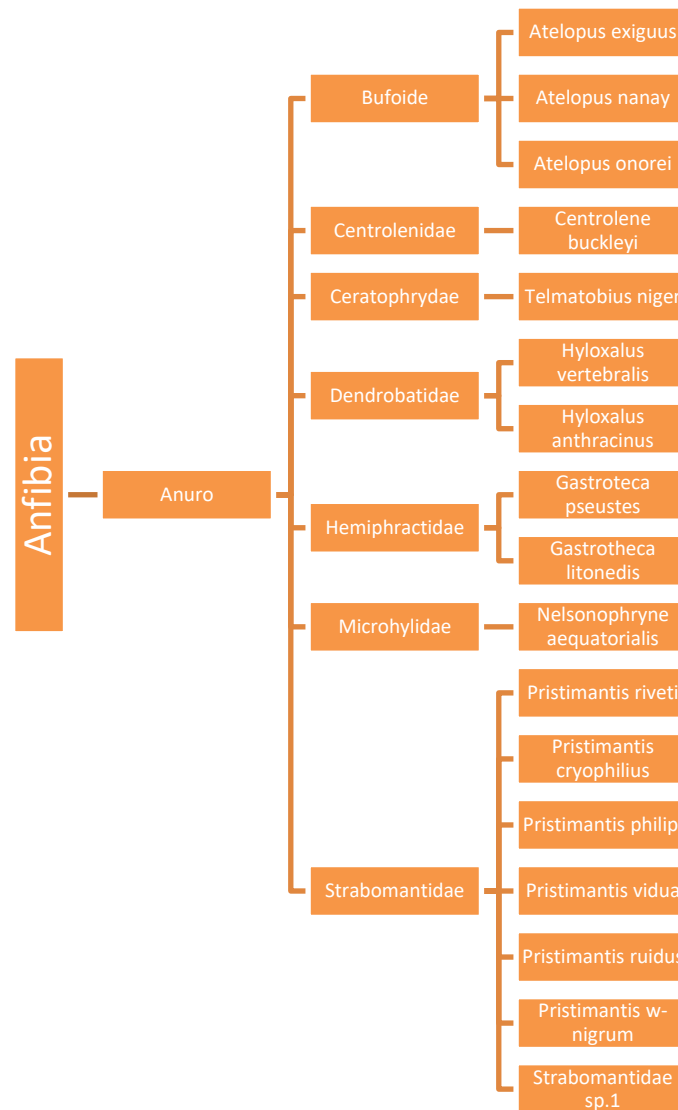
Una muestra importante de la diversidad de herpetofauna ecuatoriana de los Andes se encuentra en el Parque Nacional Cajas (P.N.C.), en donde se han evidenciado hasta el momento a diecisiete especies de ranas y sapos las que cuatro son originarias del Ecuador, cuatro son endémicas de los Andes ecuatorianos y nueve son nativas del P.N.C. y sus espacios adyacentes. La variedad en cuanto a la riqueza biológica del Cajas, se ve manifestado en los hallazgos que se alcanzado en cuanto al descubrimiento de especies en espacios que no habían sido intervenidos para el estudio herpetológico. El parque aloja a las dos únicas variedades sobrevivientes de Jambatos de altura (*Atelopus exiguus*, *A. Nanay*). En el año 2007, se encontraron a dos nuevas especies de anfibios para el parque, *Pristimantis vidua* y *P. philipi*. (Arbeláez E, 2008)

Los científicos han reconocido al menos doce especies con alto grado de amenaza de extinción, entre estas tenemos a los géneros *Telmatobius*, *Atelopus*, *Centrolene*, *Hyloxalus*, *Gastrotheca* y *Pristimantis*.

## Diagrama representativo de la clasificación biológica taxonómica de los anfibios

**Figura 60**

*Cladograma*



*Nota.* Adaptado de *Guía Reptiles y Anfibios*, pág. 26

([https://www.etapa.net.ec/Portals/0/Parque%20Nacional%20Cajas/Documentos/GUIA\\_REPTILES\\_Y\\_ANFIBIOS\\_2012\\_FINAL-edited.pdf?ver=2018-11-07-074830-457](https://www.etapa.net.ec/Portals/0/Parque%20Nacional%20Cajas/Documentos/GUIA_REPTILES_Y_ANFIBIOS_2012_FINAL-edited.pdf?ver=2018-11-07-074830-457))

### 2.2.1 Tipología de las ocho especies de anfibios a ilustrar

El calentamiento global es al mismo tiempo origen y efecto. Origen puesto que ha alterado los tiempos climáticos en el país, interrumpiendo los ciclos reproductivos, reduciendo el alimento o ultrajando los hábitats fijados de las especies; la consecuencia es que ha acelerado las enfermedades infecciosas mortales como la propagación de la quitridiomicosis que es un hongo nocivo que a consideración se halla en la piel de ranas y sapos son afectados por la baja de defensas que han sufrido estos anfibios debido a los constantes cambios climáticos.

Estudio de las ocho especies de anfibios que se encuentran en peligro crítico.

#### Figura 61

*Atelopus Exiguus*



*Nota.* Adaptado de *Guía de Anfibios, Reptiles y Peces del Parque Nacional Cajas, 2008*

[Fotografía], por Ernesto Arbeláez y Amanda Vega

**Nombres comunes: Jambato de Mazán, Sapito Verde de Mazán, Sapo Verde del Cajas, Rana Arlequín de Mazán, Rana Arlequín Verde del Cajas.**

A esta especie se la encuentra en la región de la vertiente oriental del Parque Nacional Cajas. Visitan lugares como troncos, rocas grandes, algunas plantas terrestres densas que pueden ser los zigzales, musgos y helechos.

Sus características físicas son llamativas pues tiene un cuerpo robusto, su coloración está en una gama de verdes amarillentos, verdes oscuros, verdes claros naranjas, color blanquecino

amarillento y grisáceo, presenta manchas negras con pocas verrugas. Se alimentan de pequeñas arañas, grillos, hormigas, escarabajos y copépodos. (Arbeláez E, 2008, pág. 32)

### Figura 62

*Atelopus Nanay*



*Nota.* Adaptado de *Proyecto Noé* [Fotografía]

(<https://www.projectnoah.org/spottings/1515877704/fullscreen>)

### **Nombres comunes: Jambato Negro del Cajas, Sapito Negro del Cajas, Sapo Negro del Cajas, Rana Arlequín Negra del Cajas**

El sapito negro del Cajas se lo puede buscar en la región más alta del Parque Nacional Cajas entre los pajonales, bosques de árboles de quinua, en la vegetación del suelo cerca de los arroyos y lagunas, se albergan bajo piedras, rocas y troncos. Esta variedad muestra patas pequeñas, es robusto tiene una tonalidad negra brillante en su dorso, en su parte lateral como en sus extremidades, abdomen presenta manchas negras con matices verde claras.

Son anfibios que se mantienen activos a inicios de la mañana y a finales de la tarde, no soportan el calor por lo que se ocultan y duermen durante la noche bajo plantas terrestres de follaje denso como la paja.

Su alimentación es a base de pequeñas arañas, grillos, hormigas, escarabajos y copépodos. (Arbeláez E, 2008, pág. 36)

**Figura 63***Atelopus Onorei*

Nota. Adaptado de Anfibios Ecuador [Fotografía], por Luis Coloma

(<http://www.anfibiosecuador.ec/index.php?ss,Atelopus&onorei>)

**Nombres comunes: Jambato de Molleturo, Jambato de Chifla, Jambato de Miguir, Sapito Tomate de Miguir, Sapito Amarillo de Miguir, Rana Arlequín Anaranjada de Molleturo**

Presenta un cuerpo robusto de color amarillento o anaranjado radiante con varias manchas irregulares y prolongadas de color negro o verde que se evidencian en la zona de las extremidades que son de características robustas y cortas. Su piel es lisa, pero con varias verrugas sobre sus flancos laterales.

En cuanto a su ubicación se lo ha registrado en la zona sur occidental del Parque Nacional Cajas y sus áreas adyacentes. Habita en los bosques espesos nublados, se lo consigue entre la flora del suelo, en los alrededores de quebradas, riachuelos y ríos.

Cumple una dieta compuesta por diminutas babosas, caracoles, arañas, grillos, hormigas, escarabajos y copépodos. (Arbeláez E, 2008, pág. 40)



**Figura 64***Centrolene Buckleyi*

*Nota.* Adaptado de *Jambatu* [Fotografía], por Luis A. Coloma, 2014

(<http://www.anfibiosecuador.ec/index.php?fo,Centrolene&buckleyi>)

**Nombres comunes:** Rana de Cristal Andina, Ranita Verde de Cristal, Rana Transparente.

Su cuerpo es esbelto, sus extremidades son delgadas y largas, la piel es sobria con una tonalidad verde clara radiante a la altura del dorso y en sus laterales. Es una variedad originaria de Ecuador, Colombia y Perú. En el Parque Nacional Cajas se la ubica en los sectores bajos que se encuentran hacia la pendiente oriental del prado. Transita por bosques montanos nublados, pastizales, entre bromelias arbóreas y terrestres. Les fascina ubicarse en sitios muy húmedos, cerca de ríos, quebradas y cascadas. Son especies de hábitos arborícolas y nocturnos, se albergan en el transcurso del día para dormir y disfrazarse en las cavidades húmedas de las bromelias. Se alimentan de pequeños grillos, escarabajos, mariposas, mosquitos y arañas. (Arbeláez E, 2008, pág. 45)



**Figura 65***Hyloxalus Anthracinus*

*Nota.* Adaptado de *Morley read.com* [Fotografía], por Morley Lee, 1986 ([https://morley-read.com/frogs\\_on\\_line/Azuay/Dendrobatidae/source/c.\\_anth2.html](https://morley-read.com/frogs_on_line/Azuay/Dendrobatidae/source/c._anth2.html))

**Nombres comunes: Rana Punta de Flecha Andina, Ranita Venenosa de Altura.**

Su cuerpo es esbelto con extremidades delgadas, muestra una coloración esplendorosa café dorada lleva un tono gris negra hacia la parte posterior con algunas manchas negras sobre el dorso y en sus flancos laterales, presenta una banda oscura con manchas leves cremas. La forma de la cabeza es poco sobresaliente de color café dorado, tiene unos ojos grandes saltones de coloración negra.

Endémico del Ecuador se lo encuentra en especial en la región de los Andes, en el afluente Mazán y en la Cordillera Occidental de la provincia del Azuay, entre otras. Se lo encuentra en los alrededores de riachuelos y en quebradas con agua intacta de escasa corriente. Esta especie caza cualquier pequeño invertebrado como arañas, grillos, hormigas y mosquitos. (Arbeláez E, 2008, pág. 60)

**Figura 66***Gastrotheca Pseustes*

*Nota.* Bajo licencia CC BY-NC-ND 4.0, Santiago R. Ron-BIOWEB.

(<https://bioweb.bio/galeria/Foto/Gastrotheca%20pseustes/Registros%20fotogr%C3%A1ficos/1310>)

**Nombres comunes: Rana Marsupial de los páramos, Rana Marsupial Mentirosa**

Su contextura es rechoncha, con sus extremidades largas puede trepar en ramas, exhibe cambios en sus tonalidades que van desde el café claro y oscuro hasta el verde brillante, se caracteriza por tener manchas oscuras o claras con distintas formas. Su cabeza, boca y ojos son grandes, tiene una mirada saltona especializada para la vigilancia nocturna. Sus dedos son estilizados y muestran discos digitales para fijarse como ventosas.

Está distribuida en los Andes de norte a sur del Ecuador desde la provincia de Pichincha hasta Loja; se la encuentra entre el follaje del suelo, ramas de matorrales, en espacios de bosque montano, igualmente entre zigzales y pencos. Esta especie caza cualquier tipo de insecto o invertebrado como grillos, saltamontes, polillas, lombrices y arañas. (Arbeláez E, 2008, pág. 65)

**Figura 67***Pristimantis Cryophilus*

*Nota.* Bajo licencia CC BY-NC-ND 4.0, Santiago R. Ron-BIOWEB.

(<https://bioweb.bio/faunaweb/amphibiaweb/FichaEspecie/Pristimantis%20cryophilus>)

**Nombres comunes: Sapito de Goma, Sapo de Goma del Frío.**

Su cuerpo es compacto con granulaciones y verrugas a nivel dorsal, sobre su dorso se presenta una coloración con tonalidades grises o cafés oscuras, la cabeza es grande con ojos saltones, los dedos son cortos, estilizados y están equipados de una apariencia de almohadilla para adherirse encima de zonas resbalosas de los húmedos páramos.

Nativo del Ecuador este sapito se expande por las provincias de Azuay, Cañar y Morona Santiago hacia ambos lados de la Cordillera de los Andes. Su bioma es solamente terrestre así que se la puede encontrar en bosques, pajonales escondidos debajo de troncos, rocas, piedras, musgos y en las raíces de la vegetación.

La alimentación se basa en pequeños insectos arácnidos y crustáceos. (Arbeláez E, 2008, pág. 74)

**Figura 68***Pristimantis Philipi*

Nota. Bajo licencia CC BY-NC-ND 4.0, Santiago R. Ron-BIOWEB.

(<https://bioweb.bio/faunaweb/amphibiaweb/FichaEspecie/Pristimantis%20philipi>)

**Nombres comunes: Sapito de goma del Cajas, Sapo venenoso.**

Esta especie se caracteriza por tener en las partes dorsal, flancos laterales y cabeza una coloración similar a un patrón conformado por varias manchas negras con tonalidades amarillas brillantes, en su vientre, los costados internos de sus extremidades y las manos presentan detalles irregulares de coloración gris a un tono de crema pálida. La cabeza se camufla en esta gama de matices en donde destaca sus ojos saltones. Su área biótica es terrestre, prefiere las áreas de bosque montano húmedos y nublados como Mazán.

El hábitat es bajo piedras, rocas, troncos en áreas abiertas y en parches de árboles de quinua. La actividad de esta especie es diurna, en las horas más frescas del día hasta finales de la tarde, al mismo tiempo su tonalidad utiliza para atemorizar y protegerse de los predadores. Se alimenta de pequeños escarabajos, hormigas, arácnidos y grillos. (Arbeláez E, 2008, pág. 83)

## Capítulo 3

## Conceptualización y registro visual de la propuesta ilustrativa

## 3.1 Conceptualización de la obra

**Diego Ortega Alonso.** Nació en Bailen, ciudad de la provincia de Jaén España, Ilustrador, diseñador gráfico, pintor, licenciado en Bellas Artes apasionado por la naturaleza y la avifauna, en su trabajo combina el uso de las técnicas clásicas con su especialización en pintura digital a través de soportes informáticos para sus creaciones gráficas, las cuales tienen un propósito didáctico o editorial.

Sus trabajos de ilustraciones sobre aves necrófagas o halcones ibéricos han sido utilizados en seminarios, libros, guías de identificación y en proyectos de concienciación social.

Pertenece a la Asociación de Ilustradores Profesionales de Andalucía y del Circuito Infantil y Juvenil del Centro Andaluz de las Letras, entre otros colectivos de carácter cultural y social, armoniza su pasión por los pinceles con la dinamización del territorio a través numerosos proyectos de innovación social y acciones formativas.

**Figura 69**

*Ilustración científica/naturalista*



*Nota.* [Ilustraciones], por Diego Alonso

(<https://www.diegotortegalonso.com/ilustracion/naturaleza-cientifica/>)



**Esperanza Jiménez.** Ilustradora española, ha estudiado biología, diseño gráfico, ilustración, así como diferentes técnicas pictóricas a través de las cuales refleja el mundo que le rodea, indica que la ilustración naturalista o científica combina sus dos pasiones, la ciencia y el arte. La técnica que aplica en sus trabajos ilustrativos son lápiz de color, acuarela, gouache o tinta y también la técnica del scratchboard.

### Figura 70

*Sin Título*



*Nota.* Adaptado de *ESPE JIMENEZ ART* [Ilustraciones], por Esperanza Jiménez, 2017

(<https://www.espejimenezart.com/proyecto-3>)

**Camilo Maldonado Marín.** Nació en Peumo Chile, su pasión por la fauna silvestre y las artes lo llevaron a ser un artista amante de la naturaleza. Posteriormente tomó un curso de ilustración científica en la Universidad Católica del Maule, donde consiguió ilustrar y plasmar la creación naturalista en papel diversas especies amenazadas por el hombre, como aves, felinos, valles, campos y montañas, utilizando el lápiz de color, acrílico y técnicas mixtas lo que caracteriza la obra de este talentoso artista que hoy se destaca en Chile y en el extranjero.

La seguridad en sus trazos, el realismo, contraste y terminaciones, le dan una afinidad distinta a cada una de las obras que, utilizando un simple lápiz de color, ha logrado enmarcar la delicadeza natural de algunos sublimes ejemplares de la fauna.

Entre algunos de sus logros fue su participación en la exposición de especies en peligro de extinción en San Diego California en el año 2016, obtuvo el primer lugar en el concurso de ilustración Barcelona España en el año 2017, embajador de Faber Castell en Chile, ha realizado talleres de ilustración de aves en Ecuador en la universidad PUCE junto a Picturatus.

**Figura 71**

*Sin Título*



Nota. Adaptado de Congreso Aviturismo Colombia [Ilustraciones], por Camilo Maldonado (<https://www.avescaldas.com/speaker/camilo-maldonado-marin/>)

**Figura 72**

*Proceso de ilustración de la rana arbórea*



**Alonso “Loncho” Salazar.** Las ilustraciones del chileno varían desde detalladas y meticulosas acuarelas que ilustran la fauna, hasta cómics con un agudo sentido del humor. Él afirma que “la ilustración naturalista tiene que estar al servicio de las ciencias, destacar aspectos relevantes, debe ser rigurosa e intentar representar lo más fielmente el organismo que se gráfica, a diferencia de la fotografía, que esta captura en muchas ocasiones momentos”.

Nota. [Ilustración], por Alonso Salazar ([http://www.desquerre.com/uploads/3/2/2/9/32291217/15.\\_esquerre2016.pdf](http://www.desquerre.com/uploads/3/2/2/9/32291217/15._esquerre2016.pdf))

**Joan Beauchamp Procter** (1857, Manchester - 1927, Hampstead) se destacó por ser zoóloga, herpetóloga, artista e ilustradora científica británica reconocida mundialmente.

### Figura 73

*Sin Título*



*Nota.* [Ilustraciones], por Joan Beauchamp (<https://www.alamy.es/imagenes/joan-beauchamp-procter.html?sortBy=relevant>)

**Santiago Cordero.** Diseñador gráfico de nacionalidad ecuatoriana, su aporte al arte es por medio de la ilustración naturalista, científica, botánica de fauna y flora; es de su interés el tema de la conservación de las especies que en nuestro medio se encuentran en peligro de extinción. Trabaja con algunas organizaciones y personas independientes que quieren sacar productos o proyectos dedicados a la preservación por lo que forma junto a Noemi Cevallos la organización para la conservación del medio ambiente Picturatus, en donde desarrollan proyectos e impulsan a promover la divulgación científica a través de las artes plásticas y visuales. Noemí y Santiago sienten que su trabajo ayuda a cuidar lo que es nuestro, nuestra flora y fauna ecuatoriana a nivel mundial.

## Figura 74

*Uco de manchas naranjas*



*Nota.* [Ilustración], por Santiago Cordero

(<https://www.instagram.com/p/Cg5eCtOLZfi/?hl=es>)

**Noemi Cevallos.** Artista ecuatoriana, ilustradora naturalista y científica, bióloga y gestora de proyectos, fundadora de la iniciativa Picturatus que, junto a Santiago Cordero, buscan vincular la ciencia con la sociedad mediante el arte.

## Figura 75

*Amphibia pristimantis*



*Pristimantis sp. nov.*

*Nota.* [Ilustración], por Noemi Cevallos (<https://www.instagram.com/p/CrCbunELwsU/>)



**Gonzalo Nazati.** Ilustrador ecuatoriano, su fuente de inspiración es la naturaleza, en especial las aves, las mismas que son plasmadas por el dibujo y la pintura, trabaja como ilustrador natural y científico. Ejecuta colaboraciones con instituciones para la elaboración de guías de identificación que sirvan cómo material educativo de apoyo para personas que deseen aprender y conocer más sobre las aves de una localidad específica, usa su talento de artista a favor de la ciencia y la conservación para generar obras de arte que transmitan la sensibilidad y belleza de las especies de aves que se encuentran en peligro de extinción ayudando así a promover campañas e iniciativas de conservación.

### Figura 76

*El talento de dibujar las especies al servicio de la conservación de la fauna y de la ciencia en Ecuador*



*Nota.* Adaptado de *Diario Nacional El Universo*, 2020 [Ilustraciones], por Gonzalo Nazati (<https://www.eluniverso.com/noticias/2020/08/23/nota/7952374/medio-ambiente-ecuador-2020/>)



### 3.2 Técnicas y contenidos

En cuanto a las técnicas que se empleó en el proyecto fue dar un adecuado manejo a la técnica de la acuarela. Partiendo primero de un boceto en un formato A4 de papel bond y la utilización de un lápiz HB, se procedió a detallar a cada uno de los anfibios, luego se continuó a realizar el traspaso del dibujo definitivo a un papel seda o papel cebolla a través de una mesa de luz o de manera artesanal colocando las hojas en una ventana donde tenga buena entrada de luz solar; después se procedió a remarcar al contrario de la hoja el contorno del dibujo con un grafito de mina gruesa, para luego traspasar al papel de acuarela este debe ser de preferencia de algodón para mayor absorción (canson o watercolor) y de grano medio, para finalizar se recomienda la utilización de un borrador maleable para quitar las impurezas que se pueden quedar sobre el papel acuarela evitando la contaminación de las acuarelas con el grafito. En cuanto al método de la acuarela se trabajó en todas las ocho ilustraciones aplicando mojado sobre mojado, reservando los blancos que son los detalles de luminosidad o transparencia.

Referente a los contenidos, el proyecto toma como metodología la recopilación de un grupo de fotografías seleccionadas extraídas del internet de las ocho especies de anfibios que están en peligro de extinción y que son la razón del proyecto, respetando la autoría con su debida cita. Estas referencias se seleccionaron bajo un criterio de cromática, composición y estudio de la luz para su óptimo propósito ya que se puede apreciar con claridad los detalles de cada una de las especies.

### 3.3 Registro del proceso técnico de las ilustraciones definitivas

En el proceso técnico de las ocho ilustraciones se emplea la misma metodología en todas las obras para la obtención del producto final.

**Figura 77**

Herramientas y materiales para el dibujo



*Nota.* Elaboración propia, 2022

Se comienza utilizando los materiales necesarios como una hoja de papel bond tamaño A4, papel cebolla A4, un lápiz HB, cinta masking, borrador maleable y la referencia fotográfica en este caso extraída del internet, sea impresa o vista en algún dispositivo.

**Figura 78**

*Ilustración lineal*

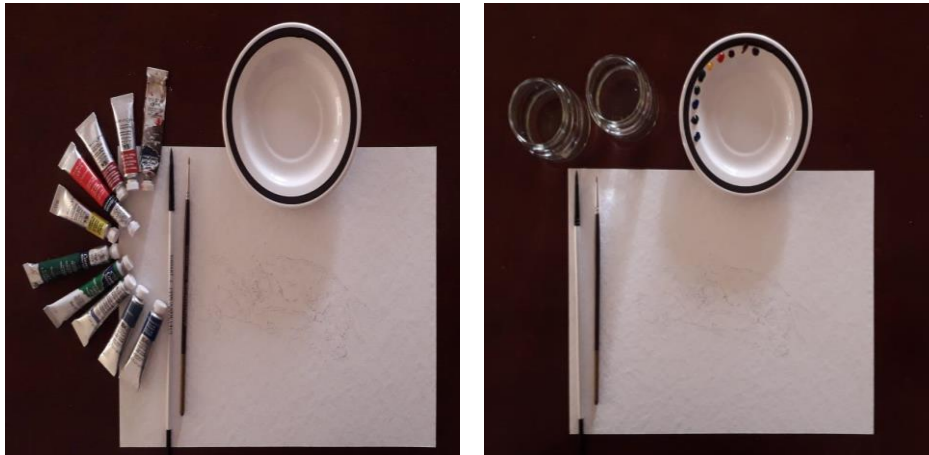


*Nota.* Elaboración propia, 2022

Posteriormente se realiza los bocetos con la utilización de un lápiz HB, sobre un papel bond tamaño A4; se utiliza el papel cebolla para traspasar a un soporte adecuado para la aplicación óptima de la técnica de acuarela como una cartulina *watercolor*; una vez que tenemos la ilustración definitiva se emplea el borrador maleable para eliminar impurezas del grafito.

**Figura 79**

*Materiales para aplicar la acuarela*



*Nota.* Elaboración propia, 2022

Se selecciona la paleta de color según la cromática de la referencia, además de los pinceles, botes con agua para limpiar el pincel y mojar el soporte.

**Figura 80**

*Clarooscuro con acuarela*



*Nota.* Elaboración propia, 2022

Aplicación de color en la ilustración con la técnica húmedo sobre húmedo que consiste en mojar una parte del papel, luego se sumerge el pincel con la carga adecuada de pigmento para luego pasar ligeramente sobre el área húmeda a fin de representar la transición de claro a oscuro con varias capas de acuarela que tengan distintas cantidades de color. Para los detalles se utiliza la técnica húmedo sobre seco ya que permite un mayor control sobre a dónde va la pintura.

**Figura 81**

*Ilustración análoga*

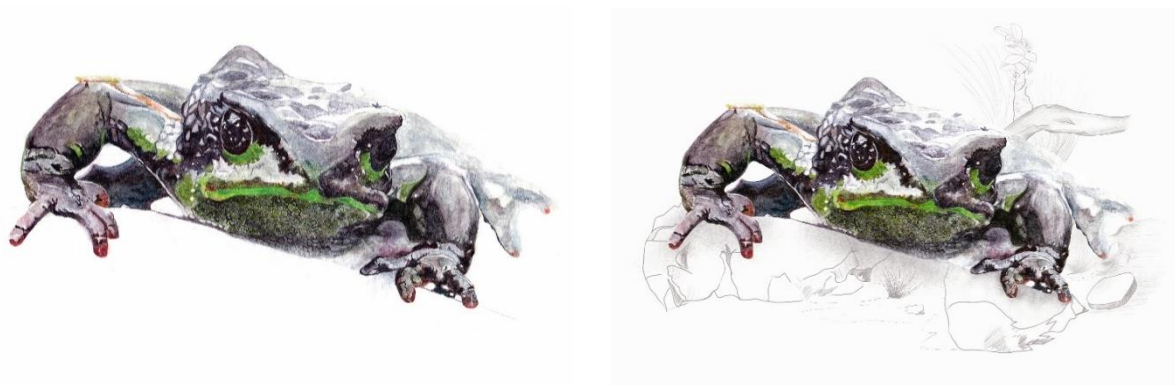


*Nota.* Elaboración propia, 2022

Una vez que se ha procedido a realizar la ilustración con la técnica de la acuarela, se procede a digitalizar las ilustraciones mediante un escáner, tomando en cuenta que no se deben perder los detalles realizados en las ilustraciones por lo que se debe considerar tener un buen dispositivo para que la resolución sea la adecuada.

**Figura 82**

*Ilustración digital*



*Nota.* Elaboración propia, 2022

Para el tratamiento de la imagen se utiliza el programa digital Photoshop, que, junto con la tableta digital, herramientas importantes para la ilustración digital se comienza el proceso creativo para la obtención del producto final a exponer.

Figura 83

*Ilustraciones definitivas que serán expuestas en el catálogo*







Nota. Elaboración Propia, 2022

## Conclusiones

El género ilustrativo naturalista es arte que armoniza junto con la ciencia para ser eco de aquellos que son invisibles. La innovación en el uso de medios científicos para la obtención de una obra de gran factura es esencial, ya que la percepción es la encargada de que todos los sentidos sean capaces de dejar plasmado aquello que no es visible al ojo del humano y ser capaz de trascender con sus ilustraciones a través de herramientas tecnológicas con la finalidad de divulgar a favor del planeta.

Los procesos creativos que involucra la ilustración naturalista implican partir de la objetividad, observar, percibir, examinar. Tomar para sí una responsabilidad y reproducir el propósito sobre el que se trabaja, a una técnica análoga, resuelta mediante notas, bosquejos, pinceladas, los resultados de la investigación. De tal manera que la aplicación de indagación artística en el ámbito científico proporciona a los trabajos realizados de un carácter inherente a toda producción humana que además suma valor, riqueza estética, creatividad y emoción.

La ilustración naturalista refleja la riqueza de un entorno, en cada dibujo publicado invita al espectador a involucrarse a la conservación de aquello que la vida le regaló y que debido a varios fenómenos socioambientales la naturaleza pide a gritos redención.

### Glosario de términos

**Abra:** es un lugar sin árboles en un bosque, monte o selva, o entre dos montañas.

**Arborícolas:** que vive en los árboles.

**Briefing:** es el principio de un proyecto; aquel documento que contienen la información más importante, detallada como el alcance del trabajo que requiere la empresa.

**Bromelias:** es un género tropical americano de plantas.

**Cladograma:** es un esquema que consiente representar el parentesco evolutivo entre las especies

**Copépodos:** son una clase de crustáceos de pequeño tamaño, muy extendidos por todo el planeta, principalmente formando parte del zooplancton, aunque también es posible encontrar especies semiterrestres.

**Digitalizar:** es convertir una magnitud física, un texto o una señal analógica en una representación digital.

**Entomólogos:** es el estudio científico de los insectos.

**Epifitas:** es la planta que vive sobre otro, aunque sin ser parásito de él.

**Herpetofauna:** es la rama de la zoología que estudia a los reptiles y anfibios.

**Herpetólogo:** es el profesional que estudia a los anfibios.

**Photoshop:** Adobe Photoshop es un programa informático de edición de imagen.

**PostScript:** es un lenguaje de descripción de páginas, utilizado en muchas impresoras y también muy común como formato de transporte de archivos gráficos en talleres de impresión profesional.

**Quitridiomycosis:** es una enfermedad causada por un hongo el cual afecta la piel de los anfibios y puede provocar la muerte.

**Tableta digital:** es un periférico que permite al usuario introducir gráficos o dibujos a mano, tal como lo haría con lápiz y papel.

**Taxonómica:** es la clasificación u ordenación en grupos de cosas que tienen unas características comunes.

**Técnicas análogas:** es realizar la ilustración sobre un elemento físico empleando la diversidad de materiales artísticos.

## Referencias

- Simpson, I. (1994). *La Nueva Guía de la Ilustración*. Naturart, SA Blume Ediciones
- Parramón (2000). *Todo sobre la técnica de la Ilustración*. Parramón Ediciones, S.A.
- Sistach, X. (2019). *Pasión por los insectos Ilustradoras, Aventureras y Entomólogas*. Turner publicaciones S.L.
- Hodges, E.R.S. (2003). *The Guild Handbook of Scientific Illustration (El manual del gremio de Ilustración científica)*. John Wiley y Sons, Inc.
- Conservación Vegetal. (2020). *Boletín de la Sociedad Española de Biología de la Conservación de Plantas Órgano de comunicación de la Comisión de Flora del Comité Español de UICN*. Recuperado de file:///C:/Users/User/Downloads/38403.pdf
- Scheinberger, F. (2018). *Ser Ilustrador 100 maneras de dibujar un pájaro o cómo desarrollar tu profesión*. Gustavo Gili. Recuperado de [https://editorialgg.com/media/catalog/product/9/7/9788425231322\\_inside\\_1.pdf](https://editorialgg.com/media/catalog/product/9/7/9788425231322_inside_1.pdf)
- Revenga, L. (2014). *Guía del Módulo Profesional Procesos de Preimpresión*. Recuperado de [https://issuu.com/lauradelafuente2/docs/trabajo\\_1\\_2](https://issuu.com/lauradelafuente2/docs/trabajo_1_2)
- Guzmán, L. D. (2005). *Imagen, tecnología y realidad. Nuevas tecnologías y nuevos procesos para la creación de imágenes. Propuesta de un modelo de análisis-síntesis de imágenes de síntesis*. Tesis doctoral. México: Universidad Autónoma Metropolitana unidad Azcapotzalco. Recuperado de <http://zaloamati.azc.uam.mx/handle/11191/5662>
- Ochoa, S. (2017,17 de febrero). Kalandraka. *Entrevista a Sozapato, autora de Matilde*. Recuperado de <https://kalandraka.com/blogk/post/entrevista-a-sozapato-autora-de-matilde>
- Chamorro, M. (2006). Imaginario. *Revista quincenal sobre literatura infantil y juvenil, (175)*. Recuperado de <https://www.imaginaria.com.ar/17/5/chamorro.htm>
- Villacís, E. (2015, 30 de agosto). Eduardo Villacís Artista Visual. *Diseño en Ecuador: haremos historia*. Recuperado de <https://www.haremoshistoria.net/noticias/eduardo-villacis>



Cordero Palacios, O. (1981). *El Quechua y el Cañari: Contribución para la Historia Precuencana de las Provincias Azuayas*. Segunda Edición. Publicaciones del Departamento de Difusión Cultural de la Universidad de Cuenca. Recuperado de <https://dokumen.tips/documents/el-quechua-y-el-canari.html>

Guía Parques. (2014). *Parque Nacional Cajas*. [archivo PDF]. Recuperado de [http://areasprotegidas.ambiente.gob.ec/sites/default/files/GUIA\\_PARQUES\\_37-2014.pdf](http://areasprotegidas.ambiente.gob.ec/sites/default/files/GUIA_PARQUES_37-2014.pdf)

Ministerio del Ambiente del Ecuador. (2018). *Actualización del Plan de Manejo del Parque Nacional Cajas: Documento final*. [archivo PDF]. Recuperado de <https://www.ambiente.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2018/03/ACUERDO-001-ANEXO-PAQUE-NACIONAL-CAJAS.pdf>

Arbeláez, e. Vega, A y AMARU ZOOLOGICO. (2008). *Guía de Anfibios Reptiles Peces del parque Nacional Cajas*. Recuperado de <https://www.zoobioparqueamaru.com/conservacion/publicaciones-cientificas/Guia-de-Anfibios-Reptiles-Peces-del-Parque-Nacional-Cajas.pdf>

Cevallos N. y Cordero S. (Sin fecha). *Picturatus*. Recuperado de <https://www.facebook.com/picturatus>

## Anexos

### Anexo A. Portada y contraportada del catálogo de las ocho especies de anfibios



### Anexo B. Vista previa de impresión imposición grapado

