



**UNIVERSIDAD TÉCNICA ESTATAL DE QUEVEDO**  
**FACULTAD CIENCIAS DE LA INGENIERÍA**  
**CARRERA DE INGENIERÍA EN DISEÑO GRÁFICO Y MULTIMEDIA**

Proyecto de Investigación previo a  
la obtención del título de Ingeniero  
en Diseño Gráfico y Multimedia

**Título del Proyecto de Investigación:**

**“ANÁLISIS DEL USO DE DRONES COMO HERRAMIENTA PUBLICITARIA.  
PROPUESTA DE PROMOCIÓN DE MARCAS Y PRODUCTOS LA ORIENTAL  
EN EL CANTÓN MOCACHE”**

**Autor:**

**Luis Fernando Díaz Alava**

**Directora del Proyecto de Investigación:**

**Ing. Celinda Cansing Cholota MSc.**

**Quevedo - Los Ríos – Ecuador.**

**2019**

## **DECLARACIÓN DE AUTORÍA Y CESIÓN DE DERECHOS**

Yo, **Luis Fernando Díaz Alava**, declaro que el presente trabajo descrito es de mi autoría, que no ha sido previamente presentado para ningún grado o calificación profesional; y, que he consultado las referencias bibliográficas que se incluyen en este documento.

La Universidad Técnica Estatal de Quevedo, puede hacer uso de los derechos correspondientes a este trabajo, según lo establecido por la ley de Propiedad Intelectual, por su reglamento y por la normatividad institucional vigente.

---

**Sr. Luis Fernando Díaz Alava**

**C.C. # 1205304064**



## **CERTIFICACIÓN DE CULMINACIÓN DEL PROYECTO DE INVESTIGACIÓN**

La suscrita, Ing. Celinda Cansing Cholota, MSc, Docente de la Universidad Técnica Estatal de Quevedo, Certifica que el estudiante **Díaz Alava Luis Fernando con cédula de identidad 120530406-4**, realizó el Proyecto de Investigación con tema “ANÁLISIS DEL USO DE DRONES COMO HERRAMIENTA PUBLICITARIA. PROPUESTA DE PROMOCIÓN DE MARCAS Y PRODUCTOS LA ORIENTAL EN EL CANTÓN MOCACHE”. previo a la obtención del título de Ingeniera en Diseño Gráfico y Multimedia, bajo mi Dirección, habiendo cumplido con las disposiciones reglamentarias establecidas para el efecto.

---

Ing. Celinda Cansing Cholota, MSc.

**DIRECTORA DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN**



## CERTIFICADO DEL REPORTE DE LA HERRAMIENTA DE PREVENCIÓN DE COINCIDENCIA Y/O PLAGIO ACADÉMICO

La suscrita Ing. Celinda Cansing Cholota MSc, Directora del Proyecto de Investigación

### CERTIFICO

Que, el señor, **DÍAZ ALAVA LUIS FERNANDO**, estudiante de la carrera de Ingeniería en Diseño Gráfico y Multimedia, ha cumplido con las correcciones pertinentes, de acuerdo al reglamento de Graduación de Pregrado de la UTEQ, e ingresado su Proyecto de Investigación al sistema **URKUND**, tengo a bien certificar la siguiente información sobre el informe del sistema anti plagio reflejando un porcentaje del **3%**.

Dando cumplimiento a lo que estipula el reglamento, dando fe de lo actuado.

URKUND	
Documento	<a href="#">Tesis Luis Fernando Diaz Alava URKUND.docx</a> (D54147817)
Presentado	2019-06-25 12:06 (-05:00)
Presentado por	Cansing Cholota Celsa Celinda (ccansing@uteq.edu.ec)
Recibido	ccansing.uteq@analysis.arkund.com
Mensaje	<a href="#">Mostrar el mensaje completo</a>
	3% de estas 43 páginas, se componen de texto presente en 4 fuentes.

---

Ing. Celinda Cansing Cholota MSc.

**DIRECTORA DE PROYECTO DE INVESTIGACIÓN**



**UNIVERSIDAD TÉCNICA ESTATAL DE QUEVEDO**  
**FACULTAD CIENCIAS DE LA INGENIERÍA**  
**CARRERA DE INGENIERÍA EN DISEÑO GRÁFICO Y MULTIMEDIA**

**PROYECTO DE INVESTIGACIÓN**

**Título:**

“Análisis del uso de drones como herramienta publicitaria. Propuesta de promoción de marcas y productos la Oriental en el Cantón Mocache”

Presentado al Consejo Directivo como requisito previo a la obtención del título de Ingeniero en Diseño Gráfico y Multimedia.

Aprobado por:

---

PRESIDENTE DEL TRIBUNAL

Ing. Inés Bajaña Mendieta, MSc.

---

MIEMBRO DEL TRIBUNAL

Ing. Néstor Rafael Salinas, MSc.

---

MIEMBRO DEL TRIBUNAL

Ing. Eduardo Samaniego Mena, MSc.

QUEVEDO – LOS RÍOS – ECUADOR

2019

## **AGRADECIMIENTO**

Agradezco a mi madre por su bendición y el esfuerzo que ha puesto en mi desde hace muchos años y su infinita paciencia, también doy gracias a mi padre, a través de su sacrificio, sostiene a la familia, quien ha reflejado ser una figura paterna algo distante pero muy cercana a la vez dado que no se necesitan palabras entre hombre para saber lo que uno siente por el otro.

Mi madre es una mujer idónea y pese a las adversidades lo da todo por sus hijos, me ha apoyado durante mis estudios, durante mi crianza y sigue haciéndolo hasta el día de hoy, le debo mucho y le agradezco por ello cada día, en lo profundo de mi corazón me alegro de no estar solo y tenerlos en mi vida.

Le doy gracias también a aquellos que me apoyaron y creyeron en mí, muy pocas o muchas son las personas que han depositado tanta fe en mí, que muchas veces se siente como una gran carga y aunque terminen decepcionando a algunos sé que mientras haya vida en mi cuerpo voy a poder seguir levantándome y conquistar mis temores y miedo para superar todo obstáculo frente a mí, por eso agradezco a mis amigos y familiares que me han brindado su apoyo moral y que creen en mí, los aprecio con todo el corazón.

Por ultimo quiero agradecer primordialmente a mi directora de proyecto de investigación: La Ing. Celinda Cansing Cholota, MSc, por su valioso aporte y paciencia a través de todos estos años de estudio, quien en más de una ocasión estuvo allí instruyéndome en el diseño gráfico, asesorándome con cualquier duda que tuviera, una mujer valiosa e imprescindible en la carrera de Diseño gráfico y Multimedia, quien junto al resto de docentes impartieron sus conocimientos a mi persona y al resto de compañeros, quienes se convirtieron en mi segunda familia.

También quiero agradecer a mis compañeros de estudio con quienes compartí divertidos y difíciles momentos en más de una ocasión, agradezco finalmente al tribunal presente y a todos los invitados a mi defensa de proyecto, quienes han depositado confianza y esperanza sobre mis frágiles hombros, os agradezco desde lo más profundo de mi corazón.

**LUIS DÍAZ ALAVA**

## **DEDICATORIA**

Una frase que crece conmigo y me inspira desde hace poco a superarme día a día es: “Tu versión de ahora debe ser capaz de vencer a tu yo del pasado”, por lo que cada día intento superarme en algo y saber que puedo cumplir con sobrepasar mis propios límites sin importar nada.

Dedico este trabajo a mis padres quienes se esforzaron por que yo llegue a donde estoy, brindándome un hogar y una educación estable, aunque tengamos nuestras diferencias los quiero de todo corazón y jamás voy a olvidar todo lo que han hecho por mí.

Agradezco también a aquellos amigos quienes siempre me han brindado una mano en más de una ocasión, aquellos que me hicieron sonreír pese a mi mal genio, aquellos quienes me ayudaron en momentos difíciles, aquellos que sintieron empatía hacia un tipo extraño como yo, aquellos quienes me reprimieron por mi malas acciones pero que decidieron estar allí para ayudarme a salir de los problemas, aquellos con quienes sigo compartiendo buenos momentos, pese a la distancia estamos conectados de muchas maneras, y nos reunimos siempre que podemos, ya sea tomando una refrescante bebida mientras jugamos, bromeamos, ya sea por medio de unas partidas de juego en línea o una llamada por teléfono a media noche, a todos ellos agradezco de corazón que hayan compartido tantos momentos conmigo hasta el día de hoy.

El camino de la vida es muy difícil, puedes errar muchas veces y ser tentado por la oscuridad, pero todo guerrero debe levantar su espada para continuar luchando para alcanzar sus metas o morir en el intento, pero mientras creas en ti, otros también lo harán, mientras exista esa conexión jamás morirás y podrás levantarte para luchar una vez más, por todo lo que es valioso en esta vida, sobre todo por el honor y los principios que te distinguen como ser humano, jamás claudiques ante la adversidad, mantén firme tu convicción hasta el final, hasta que la última lagrima, gota de vida escape de entre tus ojos, hasta que lo último que veas sea la luz eterna.

**LUIS DÍAZ ALAVA**

## **RESUMEN Y PALABRAS CLAVES**

El presente trabajo de investigación está basado en el análisis del uso de drones como herramienta publicitaria, la propuesta está orientada a la promoción de Marca y Productos “La Oriental”, este trabajo se ha llevado a cabo en el cantón Mocache en el año 2019. El fin de este proyecto es demostrar la viabilidad que poseen estos dispositivos en la industria publicitaria, por lo que es necesario medir el impacto que tienen los drones sobre el público, determinando una estrategia adecuada para aplicar los conocimientos recopilados durante la investigación. La recopilación de información sobre el tema de estudio, hasta la recolección de datos por medio de encuestas y entrevistas, facilito respaldar la idea principal de este proyecto, que se enfoca en el uso de drones como un medio publicitario innovador y llamativo para el público en general. La propuesta es un factor muy importante, para llevar a cabo la recolección de datos, a través de la publicidad con el dron se promocionó a la marca y productos, determinando un posible mercado en el sector publicitario relacionado al aérea con drones en el cantón Mocache. La metodología de trabajo para el diseñador gráfico, utilizando drones en el ámbito publicitario fue desarrollada aplicando conocimientos adquiridos en la investigación. La publicidad realizada se enfocó en productos de la empresa “La Oriental”, dado que la mayor parte de las personas que compran víveres en el cantón Mocache, conocen acerca de esta empresa y sus productos, de acuerdo a los resultados obtenidos el diseño resulto ser cómodo para el observador, desde el punto de vista gráfico de los colores y el logotipo de la marca, debido a que ya se encuentra posicionado en la mente del consumidor esto facilito la notoriedad de la publicidad.

### **Palabras claves:**

Drone, Metodología de trabajo, Mercado Potencial, Propuesta, Publicidad aérea.

## **ABSTRACT AND KEYWORDS**

This research work is based on the analysis of the use of drones as an advertising tool, the proposal is aimed at the promotion of Brand and Products "The Oriental", this work has been carried out in the Mocache canton in 2019. The purpose of this project is to demonstrate the viability of these devices in the advertising industry, so it is necessary to measure the impact that drones have on the public, determining an adequate strategy to apply the knowledge gathered during the investigation. The collection of information on the subject of study, up to the collection of data through surveys and interviews, facilitated the support of the main idea of this project, which focuses on the use of drones as an innovative and eye-catching advertising medium for the public in general. The proposal is a very important factor, to carry out the data collection, through advertising with the drone was promoted to the brand and products, determining a possible market in the advertising sector related to aerial drones in the canton Mocache. The working methodology for the graphic designer, using drones in the advertising field was developed applying knowledge acquired in the research. The advertising carried out focused on products from the company "La Oriental", since most of the people who buy groceries in the Mocache canton, know about this company and its products, according to the results obtained, the design turned out to be comfortable for the observer, from the graphic point of view of the colors and the logo of the brand, because it is already positioned in the mind of the consumer this facilitates the notoriety of advertising.

### **Keywords:**

Drone, Work Methodology, Potential Market, Proposal, Aerial Advertising.

## TABLA DE CONTENIDO

Cubierta y Portada .....	i
Declaración de autoría y cesión de derechos .....	ii
Certificación de culminación del Proyecto de Investigación .....	iii
Certificado del Reporte de la herramienta de prevención de coincidencia y/o plagio académico .....	iv
Certificado de aprobación por Tribunal de Sustentación .....	v
Agradecimiento .....	vi
Dedicatoria.....	vii
Resumen y palabras claves .....	viii
Abstract and Keywords .....	ix
Código Dublin .....	xix
INTRODUCCIÓN.....	1
CAPÍTULO I.....	2
CONTEXTUALIZACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN .....	2
1.1. Problemas de investigación .....	3
1.1.1. Planteamiento del problema .....	3
1.1.2. Diagnóstico.....	4
1.1.3. Pronóstico.....	4
1.1.4. Formulación del problema.....	5
1.1.5. Sistematización del problema.....	5
1.2. Objetivos .....	6
1.2.1. Objetivo general .....	6
1.2.2. Objetivos específicos.....	6
1.3. Justificación.....	7
CAPÍTULO II.....	8
FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA DE LA INVESTIGACIÓN .....	8

2.1.	Marco teórico .....	9
2.1.1.	¿Qué es un Drone? .....	9
2.1.2.	¿Qué es un RPA?.....	9
2.1.3.	Historia de los drones .....	10
2.1.4.	Drones en la actualidad .....	11
2.1.5.	¿Qué es un UAS (Sistema aéreo no tripulado)? .....	11
2.1.6.	Aspectos que caracterizan a los Sistemas aéreos no tripulados .....	12
2.1.7.	Clasificación de los drones por el tipo .....	12
2.1.7.1.	Dron de alas fijas .....	13
2.1.7.2.	Dron de alas rotatorias.....	14
2.1.8.	Clasificación de los drones según en función a su peso.....	15
2.1.9.	Sistemas de drones .....	16
2.1.9.1.	El chasis.....	16
2.1.9.2.	Los motores .....	16
2.1.9.3.	Reguladores, variadores, o ESCS.....	17
2.1.9.4.	Acelerómetro .....	17
2.1.9.5.	Barómetro.....	17
2.1.9.6.	Brújula .....	17
2.1.9.7.	GPS.....	17
2.1.9.8.	Hélices .....	18
2.1.9.9.	Baterías Lipo (Polímeros de litio) .....	18
2.1.9.10.	Emisoras .....	19
2.1.9.11.	Canales de Emisoras.....	19
2.1.9.12.	Pantalla .....	19
2.1.9.13.	Potencia de emisión.....	20
2.1.9.14.	Cámaras .....	20
2.1.10.	Uso de los drones por el público .....	21

2.1.11. Modelos y costes aproximados de drones .....	21
2.1.12. Uso de drones en diferentes campos profesionales .....	27
2.1.12.1.Fotografía con drones .....	27
2.1.12.2.Seguridad e inspección con drones .....	27
2.1.12.3.Agricultura y drones .....	27
2.1.12.4.Publicidad con drones .....	27
2.1.13. Publicidad.....	28
2.1.13.1.¿Qué es la publicidad?.....	28
2.1.13.2.Definiciones de la publicidad según autores .....	28
2.1.13.3.Objetivo de la publicidad .....	28
2.1.13.4.Funciones de la publicidad .....	29
2.1.13.5.Tipos de publicidad .....	29
2.1.14. El mensaje publicitario.....	30
2.1.14.1.Diseño del mensaje publicitario .....	30
2.1.15. Los Drones y la Publicidad .....	31
2.1.15.1.Anuncios Basados en Aviones no Tripulados o Drones .....	32
2.1.16. Características del uso de Drones en la Publicidad aérea .....	34
2.1.17. Legislación Básica aplicable para el uso de drones .....	36
2.1.17.1.Normativa Internacional.....	36
2.1.18. Normativa Nacional .....	37
2.1.18.1.Dirección General de Aviación Civil.....	37
2.2. Marco referencial .....	39
2.2.1. Los Drones “Su aplicación en el mundo de la comunicación” .....	39
2.2.2. Plan de negocio para la creación de agencia de publicidad en Quito.....	39
2.2.3. Integración de un vehículo aéreo no tripulado en una plataforma robótica .....	39
2.2.4. El uso de drones y su impacto en la responsabilidad social .....	40
2.2.5. Análisis del uso de Drones en los medios de comunicación.....	40

CAPÍTULO III .....	41
METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN .....	41
3.1. Localización .....	42
3.2. Tipo de investigación .....	43
3.2.1. Descriptiva.....	43
3.2.2. Explorativa .....	44
3.2.3. Campo .....	44
3.3. Métodos de investigación.....	44
3.3.1. Método Analítico – Empírico.....	44
3.3.2. Método de Observación.....	45
3.3.3. Método Deductivo.....	45
3.4. Fuentes de recopilación de información.....	45
3.5. Diseño de la investigación.....	46
3.6. Instrumentos de investigación .....	47
3.7. Tratamiento de los datos.....	47
3.7.1. Población .....	48
3.7.2. Muestra.....	48
3.8. Recursos humanos y materiales .....	50
3.8.1. Recursos Humanos .....	50
3.8.2. Recursos Materiales .....	50
CAPÍTULO IV .....	51
RESULTADOS Y DISCUSIÓN .....	51
4.1. Resultados .....	52
4.1.1. Resultados de las entrevistas realizadas a pilotos profesionales de drones.....	52
4.1.2. Resultados de las encuestas .....	57
4.1.3. Discusión.....	68
CAPÍTULO V .....	69

PROPUESTA .....	69
5.1. Propuesta .....	70
5.1.1. Objetivos de la Propuesta .....	71
5.1.1.1. Objetivo general .....	71
5.1.1.2. Objetivos específicos.....	71
5.1.2. Contenido de la propuesta .....	72
5.1.3. Desarrollo de la propuesta .....	73
5.1.3.1. Contenido Publicitario.....	73
5.1.3.2. Metodología de trabajo sobre publicidad aérea con drones .....	78
CAPÍTULO VI.....	85
CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES .....	85
6.1. Conclusiones .....	86
6.2. Recomendaciones.....	87
CAPÍTULO VII.....	88
BIBLIOGRAFÍA .....	88
7.1. Bibliografía.....	89
CAPÍTULO VIII .....	91
ANEXOS .....	91
ANEXO 1: Entrevista #1 realizada a pilotos profesionales de drones .....	92
ANEXO 2: Entrevista #2 realizada a pilotos profesionales de drones .....	93
ANEXO 3: Diseño de Encuesta realizada al público general .....	94
ANEXO 4: Carteles Publicitarios impresos sobre material PVC.....	96
ANEXO 5: Publicidad con Drone .....	98
ANEXO 6: Entrevista a Pilotos de Dron en la industria del marketing .....	106

## ÍNDICE DE TABLAS

Modelos de Gama Baja de Drones .....	22
Modelos de Gama Media de Drones .....	23
Modelos de Gama Alta de Drones.....	24
Modelos de Gama Profesional de Drones .....	25
Modelos de Gama de Carga Pesada de Drones .....	26
Características del Uso de Drones .....	35
Póliza de Seguros .....	38
Proyección de Población 2018 por rango de edades entre 20 a 49 años .....	48
Tabla de cálculo del tamaño de una muestra.....	49
Recursos Materiales y Costos del proyecto de Investigación.....	50

## ÍNDICE DE ILUSTRACIONES

Primeros Modelos de Dron.....	10
Equipo de Operación UAS .....	11
Dron de Ala rotativa .....	12
Dron de ala fija .....	13
Diagrama tipo de estructuras en motores de multicópteros.....	15
Chasis de un drone.....	16
Motor de un drone .....	16
MCU de un drone .....	17
Hélices de un drone .....	18
Batería de un drone.....	18
Emisora de un drone .....	19
Drone Phantom4 con cámara.....	20
Dron con Banner Publicitario .....	31
Empleados de DroneCast preparando un Dron Promocional .....	32
Fotografía de un Drone transportando Cerveza.....	33
Drone volando con un paquete publicitario de Cola-Cola .....	33
Drone volando cerca de edificio con pequeño volante.....	34
Ubicación de los tres puntos de vuelo del drone durante la prueba .....	42
Cantón Mocache Desde el Cielo .....	43
Fases de Diseño del Investigación.....	46
Resultados de la Pregunta #1 .....	58
Resultados de la Pregunta #2.....	59
Resultados de la Pregunta #3.....	60
Resultados de la Pregunta #4.....	61
Resultados de la Pregunta #5.....	62
Resultados de la Pregunta #6.....	63
Resultados de la Pregunta #7.....	64
Resultados de la Pregunta #8.....	65
Resultados de la Pregunta #9.....	66
Resultados de la Pregunta #10.....	67
Diseño de Publicidad “Fideo Chino” La Oriental .....	73
Diseño de publicidad en adobe Illustrator .....	74

Diseño de Publicidad “Salsa China” La Oriental .....	75
Diseño de publicidad en adobe Illustrator .....	76
Diseño de Publicidad "Leche de Soya" La Oriental .....	76
Diseño de publicidad en adobe Illustrator .....	77
Metodología de trabajo sobre publicidad aérea con drones .....	78
Diseñando Publicidad .....	79
Materiales y Equipo.....	80
Operador y ayudante.....	81
Revisión del dron antes del vuelo.....	81
Dron inspeccionando el área.....	82
Vuelo de Prueba .....	83
Dron volando con cartel publicitario .....	84
Dron descendiendo sobre la palma de la mano de su operador.....	84
Cartel Publicitario “Fideo Chino” La Oriental .....	96
Cartel Publicitario “Salsa China” La Oriental .....	96
Cartel Publicitario "Leche de Soya" La Oriental.....	97
Dron Phantom4 antes del despegue.....	98
Dron Phantom4 Despegando con publicidad .....	98
Dron llevando Publicidad sobre el Malecón de Mocache .....	99
Dron recorriendo la calle del Malecón .....	99
Personas observando atentamente el dron .....	100
Personas observando el dron desde otro ángulo.....	100
Dron situado delante de la iglesia cantonal .....	101
Dron volando por la calle principal de Mocache a lado del Municipio .....	101
Acercamiento del dron volando sobre calle principal .....	102
Dron volando cerca de la plaza.....	102
Dron volando por encima de los autos .....	103
Dron captado de cerca en pleno vuelo sobre la calle principal .....	103
Autor del Proyecto junto al Dron Publicitario.....	104
Autor del Proyecto a lado del Dron Publicitario .....	104
Equipo de Trabajo del Dron Publicitario durante la Presentación .....	105
Dron Phantom4 usado durante la prueba.....	105
Braulio Pérez Saldaña, Piloto de Dron .....	106
Preparación de un Drone .....	106

## ÍNDICE DE ANEXOS

Entrevista #1 realizada a pilotos profesionales de drones .....	92
Entrevista #2 realizada a pilotos profesionales de drones .....	93
Diseño de Encuesta realizada al público general.....	94
Carteles Publicitarios impresos sobre material PVC.....	96
Publicidad con Drone .....	98
Entrevista a Pilotos de Dron en la industria del marketing .....	106

## CÓDIGO DUBLIN

Título:	“Análisis del uso de drones como herramienta publicitaria. Propuesta de promoción de marcas y productos la Oriental en el Cantón Mocache”			
Autor:	Diaz Alava Luis Fernando			
Palabras clave:	Drones	Herramienta Publicitaria	Publicidad	Metodología
Fecha de publicación:				
Editorial:	Quevedo: UTEQ, 2019			
Resumen:	<p><b>Resumen</b></p> <p>El objetivo principal de este proyecto de investigación consiste en realizar un análisis del uso de drones como herramienta publicitaria en el cantón Mocache, con el fin de justificar por medio de una propuesta de promoción de marcas y productos de la empresa “La Oriental”. La viabilidad de este tipo de publicidad, contribuiría a la comunidad de diseñadores que se encuentran emprendiendo en nuevas formas de creatividad y expresividad para dar a conocer sus trabajos al publico. Para el cumplimiento de los objetivos del proyecto de investigación se llevó a cabo la presentación de un drone con tres tipos de publicidad impresa de la empresa “La Oriental”, estos elementos contribuyeron con la recolección de datos a través de encuestas realizadas al publicado observador. Desarrollando una metodología de trabajo para el diseñador gráfico aplicado a este sector publicitario, basada en la investigación de campo, utilizando el drone (...)</p> <p><b>Abstract:</b></p> <p>The main objective of this research project is to conduct an analysis of the use of drones as an advertising tool in the Mocache canton, in order to justify through a proposal to promote brands and products of the company "La Oriental". The viability of this type of advertising, would contribute to the community of designers who are undertaking new forms of creativity and expressiveness to publicize their work to the public. For the fulfillment of the objectives of the research project was carried out the presentation of a drone with three types of print advertising of the company "La Oriental", these elements contributed to the collection of data through surveys made to the published observer. Developing a work methodology for the graphic designer applied to this advertising sector, based on field research, using the drone (...)</p> <p>Drones, Publicidad, Metodología, Diseñador Gráfico.</p>			
Descripción:				
URI:				

# INTRODUCCIÓN

En las últimas décadas, la tecnología ha avanzado a pasos agigantados en cada uno de los ámbitos que existen en la sociedad. Transformado los procesos de comunicación gracias a la internet. Las empresas actuales van a la vanguardia en sacarle el mayor provecho posible a las nuevas tecnologías, como los drones, estas máquinas han sido utilizadas en fotografía, pero también para otros fines y uno de ellos es la entrega de productos comerciales, incluso la industria del cine ha usado esta tecnología para realizar tomas que resultan casi imposibles desde los medios tradicionales. En los próximos años los desarrollos futuros de esta tecnología resultaran útiles para diferentes ámbitos profesionales, desde el monitoreo y rescate de personas, hasta en el ámbito publicitario.

Los drones o vehículos aéreos no tripulados, son una de las tendencias tecnológicas que se encuentra en su mayor auge en la actualidad, este dispositivo lleva consigo integrado una cámara que permite captar y grabar todo desde ciertos ángulos imposibles desde tierra, el dron puede levantarse sobre una determinada altura y recorrer cierta distancia, es controlado de forma remota y su diseño es muy variado, por lo general se asemeja a un mini helicóptero con varias hélices.

Su utilidad se ha diversificado en todos los campos profesionales, aunque en un principio fueron desarrollados para fines militares, como armas de guerra. Actualmente son usados en diversas actividades como: Agricultura, vigilancia fronteriza, situaciones de emergencia e incluso investigaciones con fines biológicos y en el campo de la comunicación publicitaria.

El análisis del uso de drones como herramienta publicitaria es una oportunidad para definir los pasos y reglas a seguir al momento de emprender con este tipo de negocios, dado que este permitirá conocer las ventajas que tienen estos dispositivos en el ámbito publicitario y sobre el área de aplicación donde se utilizara esta herramienta de trabajo.

El presente trabajo tiene como fin exponer las capacidades que puede brindar esta tecnología de los drones combinada en el ámbito publicitario, abriendo nuevas oportunidades en el mercado local, buscando una nueva forma de promocionar productos y marcas a través de la publicidad aérea con drones.

**CAPÍTULO I**  
**CONTEXTUALIZACIÓN DE LA INVESTIGACIÓN**

## **1.1. Problemas de investigación**

### **1.1.1. Planteamiento del problema**

En el cantón Mocache existen pequeños negocios que ofrecen servicios de diseño gráfico y publicidad, todos generalizados como microempresas o vinculados a otro tipo de negocios como los cibernets, pese a la gran demanda que existe en el cantón, no existe como tal una agencia de publicidad que se dedique a este tipo de trabajo.

En el sector publicitario, siempre se buscan nuevas formas de llevar la publicidad, el transmitir una idea que represente a un producto o marca de formas más diversas, acogiendo nuevas tecnologías como uno de los ejes principales, contribuye a promover los productos de los clientes de una forma sugestiva.

En temas de publicidad, el explorar nuevos contextos, nuevas formas para representar un producto de diseño gráfico, puede representar un desafío cuando no hay mucha información acerca de la técnica o método que se piensa emplear, pero parte de ser un diseñador gráfico es la creatividad y el ingenio, adentrarse a explorar un nuevo sector en el mercado puede resultar arriesgado y hace falta muchos estudios para decidir si la idea resulta viable dentro del mercado local.

Actualmente los medios convencionales para llevar a cabo la publicidad ya no suelen ser muy llamativos dado que la gente ya está acostumbrada a estos tipos de publicidad, la idea es buscar un nuevo estilo, una manera diferente de dar a conocer la publicidad y levantar el interés en la gente, dejando de lado los medios convencionales.

El uso de nuevas tecnologías como los drones podrían vislumbrar un nuevo enfoque en la creación de publicidad en el cantón, la aplicación de esta herramienta ya es un hecho en la publicidad, pero no se ha explotado de forma considerada y su utilidad en la publicidad se ha limitado al sector fotográfico y de videos, aunque el uso de esta tecnología es muy variado deben tenerse en cuenta las normas y límites para proteger el derecho de privacidad de las personas, por lo que incluso se debe implementar pasos para el manejo de esta tecnología en el sector publicitario.

### **1.1.2. Diagnóstico**

Las funciones de los drones se limitan debido a la falta de conocimiento que tienen las personas acerca de este tipo de tecnología. En el ámbito publicitario, sobre todo en el cantón Mocache, estos dispositivos son muy raros de ver, son muy pocas las veces que uno puede apreciar un dron en funcionamiento. Por lo general esta tecnología está limitada dentro del país, para uso exclusivo de fotos y videos para grandes eventos, fiestas privadas, por lo que hace que este sector se privatice de una forma más exclusiva, solo para quienes puedan costearlo.

Un inconveniente de esta tecnología suele ser el costo elevado que conlleva comprar un equipo profesional, no todos los drones están hechos para llevar o manejar con cuidado medios impresos e incluso las condiciones climáticas podrían resultar, eso no quiere decir que los drones no sean útiles para este tipo de negocio, sino que al igual que toda herramienta publicitaria tienes sus desventajas, pero lo mejor es apuntar al hecho de que son llamativos y prácticos a la hora de estar en el aire y que incursión en el mundo publicitario puede hacer la diferencia la hora de presentar una marca o producto.

### **1.1.3. Pronóstico**

La aplicación del dron como herramienta publicitaria en el cantón Mocache podría ser considerado una oportunidad en este nicho del sector publicitario, dado que este tipo de publicidad no se ha llevado a cabo antes en esta ciudad, se le añadiría a un dron un banner publicitario y se volaría a una altura adecuada para que la gente capte el mensaje de la publicidad, sobre un lugar donde se concentre una multitud de personas para de esta forma promocionar la marca o producto. Se llevaría a cabo un estudio de campo para analizar las diferentes condiciones que acompañarían al dron a través de su recorrido.

#### **1.1.4. Formulación del problema**

¿De qué manera se puede implementar drones para anunciar productos y marcas dentro del Cantón Mocache?

#### **1.1.5. Sistematización del problema**

- ¿Cuáles son las características principales que ofrece el uso de drones en el sector publicitario?
- ¿En qué medida el uso de drones como herramientas publicitarias permitirían promocionar productos y dar a conocer la marca?
- ¿Cómo podría realizar una propuesta publicitaria de marcas y productos de la empresa Oriental?
- ¿De qué manera se podría instruir al diseñador gráfico el uso de drones como herramienta publicitaria?

## **1.2. Objetivos**

### **1.2.1. Objetivo general**

- Analizar el uso de drones como herramienta publicitaria. Propuesta de promoción de marcas y productos la oriental en el cantón Mocache.

### **1.2.2. Objetivos específicos**

- Determinar las características de usos con drones en la publicidad de productos.
- Realizar un estudio de campo sobre la aplicación de drones para el anuncio de marcas y productos en el cantón Mocache.
- Diseñar una propuesta publicitaria de promoción de marcas y productos para la empresa “La Oriental”.
- Desarrollar el esquema de una metodología de trabajo para el diseñador gráfico aplicado a este sector publicitario.

### 1.3. Justificación

Hoy en día los drones han evolucionado de diversas maneras y para cumplir con muchas actividades, desde drones optimizados para vuelos de larga duración hasta drones con la capacidad de levantar ciertas cantidades de peso extra e incluso tareas de investigación de campo. Dependiendo del dron, estos pueden cargar con alrededor de objetos de hasta 5kg o más, suficiente para sostener un cartel publicitario de x medidas, solo hay que tener en cuenta las condiciones climáticas y atmosféricas del entorno donde se vuela.

Según los expertos, el uso de drones como herramienta de marketing y publicidad, ya es una realidad, a esta actividad se la denomina como “drone-vertising”. De acuerdo a un artículo escrito por el profesor Neal Burns en el año 2014, sostiene que la publicidad con aviones no tripulados podría tener mayor notoriedad en los próximos años en medida que las regulaciones impuestas por los organismos competentes sean claras y justas con las empresas que contratan estos servicios y los respectivos operadores de dron.

Industrias como el sector publicitario podrían beneficiarse mucho de esta tecnología aplicando los requerimientos que conlleva esta: Como el manejo y uso del dron, el conocimiento del marco legal en la operatividad de esta herramienta, el material impreso que se usaría para promocionar la marca y el producto.

Los drones están más que aptos para servir como medio de publicidad siempre que se hayan realizado las pruebas convenientes de seguridad. Se debe de considerar diversos factores a la hora de implementarlos en este nicho de mercado, asumiendo que ninguna máquina se encuentra libre de fallos, por lo que es importante darles mantenimiento constante, asegurando que nuestro entorno sea el adecuado para ello tanto en el contexto legal como práctico, de acuerdo al libro de Adidas Wilson “Hay muchas formas de hacer dinero con un dron lo único importante a considerar son las normas que rigen su uso” [1].

La finalidad de este proyecto de investigación es utilizar la tecnología de los drones como un medio móvil de publicidad, que consiste en añadir un banner publicitario a un dron y volarlo sobre diferentes zonas pobladas del cantón Mocache, recolectando datos sobre las personas que interactúen de forma visual con la máquina, comprobando si es factible o no este tipo de publicidad, lo cual podría ser muy favorable para aquellas empresas de publicidad y diseño en desarrollo que deseen emprender en este nuevo nicho de mercado.

**CAPÍTULO II**  
**FUNDAMENTACIÓN TEÓRICA DE LA INVESTIGACIÓN**

## **2.1. Marco teórico**

### **2.1.1. ¿Qué es un Drone?**

La terminología moderna se refiere a los drones como Vehículos Aéreos No Tripulados cuya denominación en español es VANT o en inglés UAV Unmanned Aerial Vehicles, estas aeronaves pueden ser pilotadas por control remoto o pueden ser programadas para realizar un plan de vuelo predeterminado. Estos vehículos pueden adoptar la forma de un avión pequeño, pero se pueden encontrar en diversas formas como globos, helicópteros, dirigibles con uno o varios motores mecánicos. [2]

### **2.1.2. ¿Qué es un RPA?**

Esta denominación procede del inglés Remotely Piloted Aircraft, esto se traduce como aeronave pilotada remotamente, con este término nos referimos a un subconjunto de Vehículos Aéreos No Tripulados (VANT), de forma general conocidos como drones. Estos dispositivos pueden volar de manera independiente sin la intervención de personas. Pero en el caso de los RPA, por el contrario, si están controlados necesariamente por un operador desde una estación remota. Este control no tiene por qué ser en el más estricto modo de vuelo manual como ocurre con los tradicionales aparatos de radiocontrol, sino que pueden hacer uso de sistemas de vuelo asistido o pilotos automáticos, pero siempre con el seguimiento de una persona capacitada para ejecutar estos vehículos aéreos. [3]

Los RPA aparecen en el mercado proveniente de dos actividades paralelas pero distantes:

- Adaptación de equipos traídos de usos militares y empresas armamentísticas, contruidos con materiales sofisticados y de electrónica avanzada. [3]
- Otra de las actividades son los derivados de aparatos de ocio y hobbies, más cercanos a los aeromodelos y contruidos con materiales más corrientes. [3]

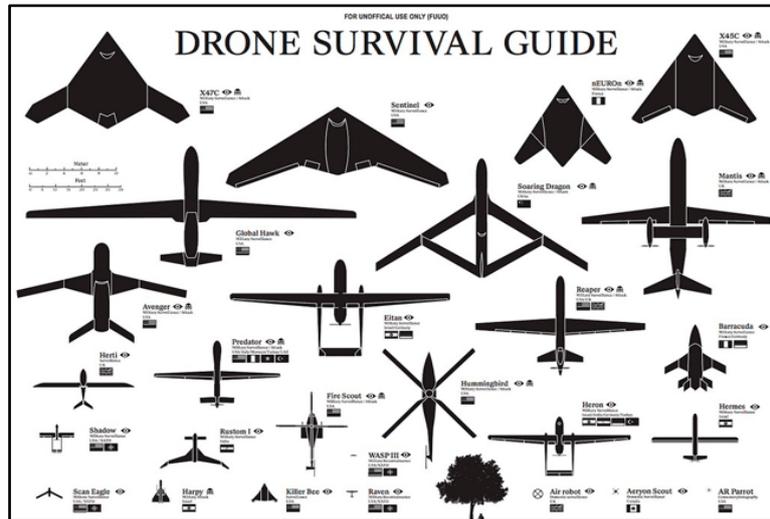
Sin embargo, cabe destacar que ambos tipos están condicionalmente formados por cuatro factores que establecen a su vez sus limitaciones:

- Concepto de vuelo
- Tiempo en el aire
- Distancia recorrida
- Unidad de potencia

### 2.1.3. Historia de los drones

La aviación no tripulada tuvo sus comienzos en los modelos construidos y volados por inventores como Cayley, Stringfellow, Du Temple y otros pioneros de la aviación. [4]

Ilustración 1: Primeros Modelos de Dron



Fuente: Los drones su aplicación en el mundo de la comunicación

Estos modelos sirvieron como bancos de pruebas tecnológicos para el posterior desarrollo de modelos de mayor tamaño con piloto a bordo y, en este sentido, fueron los precursores de la aviación tripulada. En la acepción más amplia del término, la aviación no tripulada abarca un amplio espectro de aeronaves. Este sueño comenzó en el 1916, cuando el profesor Archibald Low, un militar científico, diseñó un torpedo aéreo que se manejaba con un sencillo control usando señales de radio. La aeronave fue un fracaso, pero sentó las bases para futuros diseños. [4]

Luego vendría la Segunda Guerra Mundial y con ella la industria bélica. Fue aquí donde se surgieron modelos como el B-24 que se controlaba por radio y se usó en algunas misiones para bombardear objetivos en Alemania. En Vietnam también se usaron otros modelos de dron como el Ryan Firebee que introdujo una nueva idea, la cámara de fotos para espiar al bando contrario. [4]

Pero si hay que hablar de un gran salto en el desarrollo de los drones entonces es necesario mencionar al Gnat que fue desarrollado por General Atomic (centro de física nuclear), un contratista de defensa de San Diego, California, EE. UU. que introdujo las cámaras de video y con esto empezó una nueva de los drones. [4]

#### 2.1.4. Drones en la actualidad

En la edad actual de la información, los drones han llegado a servir para una serie de propósitos vitales, en una variedad de campos relacionado con el negocio, trabajo y comercio. Se han convertido hoy en día en objetos de interés común para todo tipo de industrias. Son eficientes para ahorrar tiempo y muy prácticos para áreas de preocupación, pues permiten apuntarle a su objetivo de forma fácil y precisa. [1]

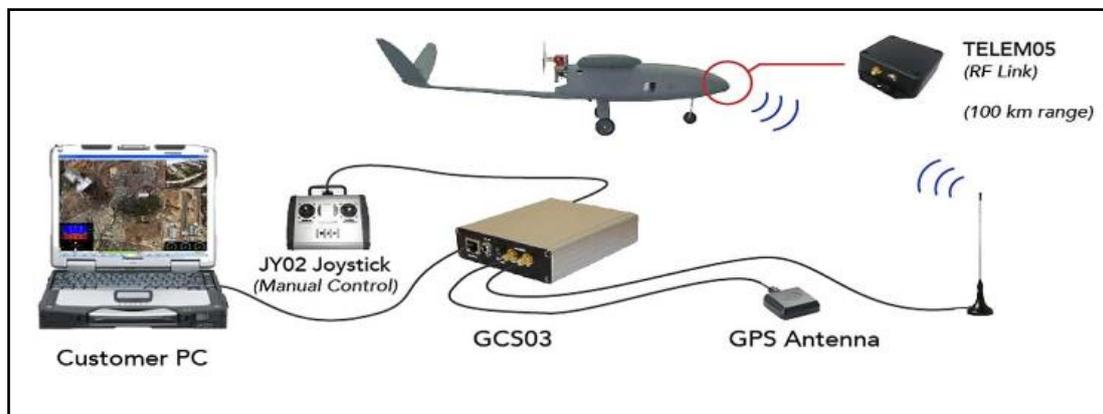
Su popularidad se ha disparado a todos los lados del mundo, la mayoría de las empresas utilizan los drones para cobertura de video y fotografía (medios), más específicamente para aplicaciones de mercadeo. Sin embargo, hay otros empleos de tecnología dinámica de estos VANTS que podrían asombrar a los posibles usuarios. Estas aeronaves traen consigo un amplio catálogo de herramientas que ofrecen la capacidad de repensar muchas de las características más avanzadas de las operaciones realizadas por seres humanos. [1]

Esta tecnología se emplea en una amplia gama de trabajos, pero es muy importante siempre pilotear un dron con bastante cuidado. La forma más eficiente para volar un dron es a través de capacitación personal. [1]

#### 2.1.5. ¿Qué es un UAS (Sistema aéreo no tripulado)?

Es el acrónimo utilizado para describir la totalidad del equipo de operación (Unmanned Aircraft System). En español se traduce como Sistema aéreo no tripulado. Incluye la aeronave, la estación de control desde donde se opera a la misma, y la unidad remota de transmisión de video. [5]

Ilustración 2: Equipo de Operación UAS



Fuente: Introducción a los UAVS, Drones o VANTS de uso civil

### 2.1.6. Aspectos que caracterizan a los Sistemas aéreos no tripulados

Espacio Aéreo: Altura de vuelo, distancia, área, exterior o interior, urbano, suburbano o rural. [5]

- Dron: Peso, ala fija o rotante.
- Tipo de sensor: Fotografía, térmico, video, lidar, etc.
- Operador remoto: Vuelo visual o navegación autónoma, capacitación requerida, permisos, certificado de aeronavegación.
- Legislación: legislación nacional, RAAAC y ANAC, internacional (OACI).

### 2.1.7. Clasificación de los drones por el tipo

Podemos clasificar a los drones de diferentes formas, pero por lo general se los clasifica por el tipo, entre los cuales existen básicamente dos tipos de drones a conocer: [5]

- Dron de ala fija
- Dron de ala rotativa

Dependiendo del tipo de objetivo o misión que se pretende realizar, uno de estos tipos de dron se impondrá sobre el otro. [5]

En aquellas cuestiones donde se requiera utilizar el dispositivo para realizar maniobras en forma estacionaria y a baja velocidad, el dron más adecuado es el de ala rotativa. [5]

Ilustración 3: Dron de Ala rotativa



Fuente: Introducción a los UAVS, Drones o VANTS de uso civil

Pero si se desea hacer uso de estos dispositivos para realizar vuelos a altas velocidades y alturas superiores, por ejemplo, para tomar datos cartográficos sobre una determina área, el modelo más adecuado sería el de ala fija. [5]

Ilustración 4: Dron de ala fija



Fuente: Introducción a los UAVS, Drones o VANTS de uso civil

#### **2.1.7.1. Dron de alas fijas**

Su principal característica como su propio nombre indica se basa en el aprovechamiento de la interacción de un perfil alar con el aire para que el efecto de la sustentación induzca al vuelo de las mismas. [3]

La propulsión es otra característica fundamental de este modelo, esta va ser proporcionada por una hélice o un conjunto de hélices colocadas en diversas localizaciones, dependiendo del tipo de aeronave y del perfil alar que vaya a ser utilizada. [3]

También hay que tener en cuenta la impulsión del motor más la suma de proyección o sustentación que provoca el ala para volar, avance en su desplazamiento y sostenerse. [3]

En cuanto a las ventajas y desventajas, tenemos las siguientes:

Como ventaja tiene una mayor autonomía y la posibilidad de una mayor velocidad de desplazamiento comparada con los otros tipos, dependiendo de su diseño. [3]

En desventaja, se debe mencionar su incapacidad para el vuelo estacionario, es decir, este no puede mantenerse detenido en el aire, teniendo limitado su desplazamiento en un solo sentido (siempre hacia adelante). [3]

### 2.1.7.2. Dron de alas rotatorias

Entre sus principales características se encuentra su principio de sustentación basado en alas giratorias. Cuya estructura está basada en el giro de palas normalmente acompañadas dos a dos, para compensar los efectos contrarrotatorios aprovechan el empuje generado con este giro de pala para mantenerse en el aire. [3]

Haciendo uso de una tarjeta controladora se altera o modifica el empuje en cada bloque motor/hélice para cambiar: [3]

- La sustentación
- Dirección
- Avance/retroceso
- Los Alabeos (navegación)
- El ascenso/descenso en el multirrotor

En cuanto a sus ventajas y desventajas, se pueden citar las siguientes:

La gran ventaja que tiene este modelo sobre los de ala fija es que pueden mantenerse en vuelo estacionario lo cual los vuelve idóneos para ciertas tareas publicitarias, además de poder deslizarse al largo de los tres ejes (total libertad de movimiento). [3]

Su desventaja en cambio radica en que ofrecen menor autonomía que los de tipo avión y una mayor complejidad mecánica (lo cual vuelve el mantenimiento algo costoso). [3]

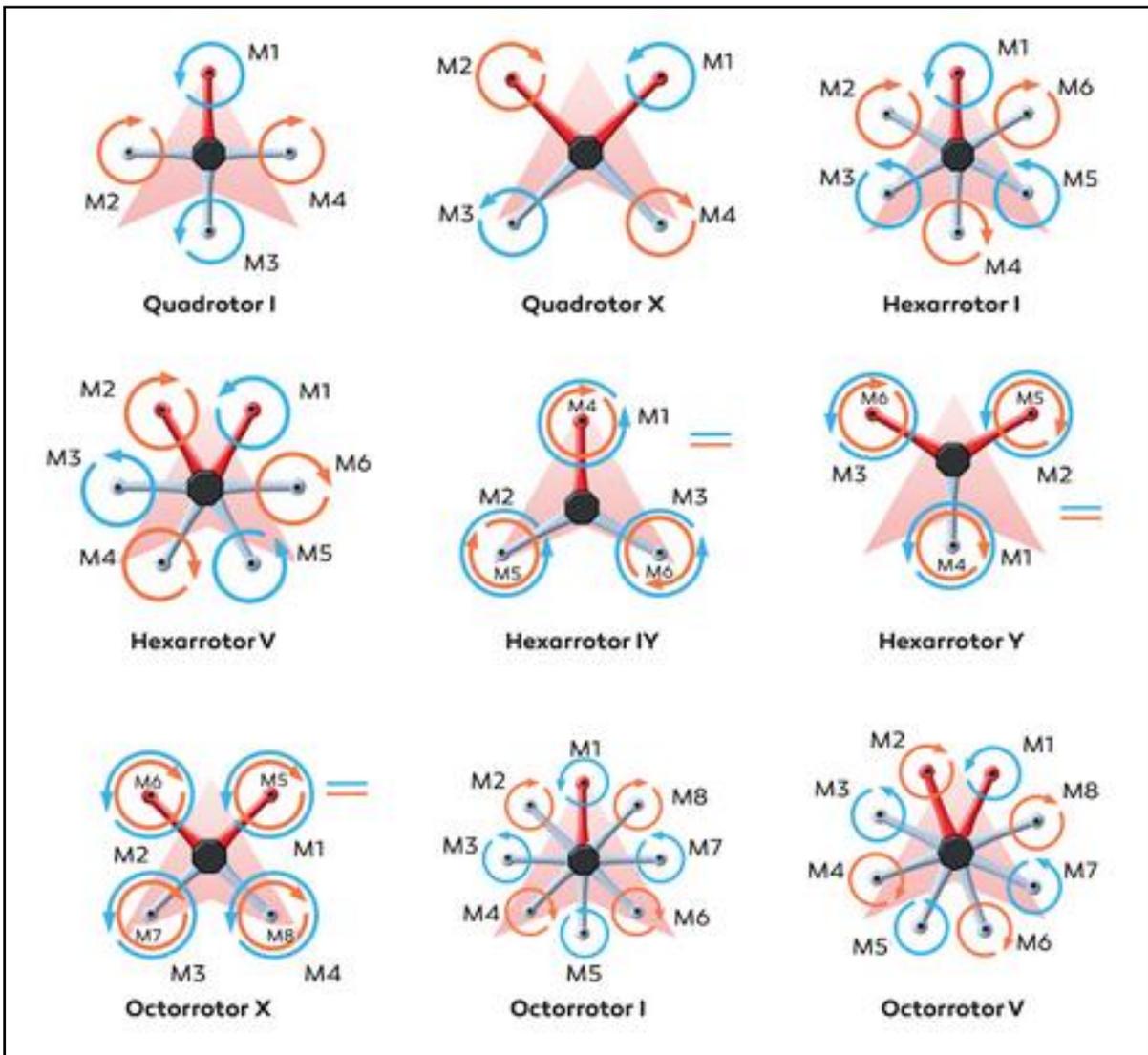
Existen sinnúmeros de tipos y configuraciones de multirrotos:

Los modelos más básicos utilizan una estructura muy común con la colocación en las puntas de ataque del chasis o la estructura de los grupos motopropulsores. [3]

Las estructuras más usuales en el mercado tienen un amplio recorrido en su gama:

- Esquema en estrella de 3 puntas
- Aspas en forma de X
- Rueda en 6
- Rueda en 8
- Doblado de motor, con motores coaxiales contrarrotatorios (de menor envergadura, pero con una pérdida en la eficiencia de la propulsión), para aquellos equipos que, por su uso, necesiten acortar las dimensiones de los brazos. [3]

Ilustración 5: Diagrama tipo de estructuras en motores de multicópteros



Fuente: Guía de mantenimiento y reparación de drones RPAS

### 2.1.8. Clasificación de los drones según en función a su peso

Entre esta categoría tenemos a los drones clasificados de acuerdo a su peso:

- De 0 a 2 kg
- De 2 a 25kg
- De 24 a 150 kg
- Más de 150 kg

### **2.1.9. Sistemas de drones**

Actualmente existen múltiples y partes y variadas configuraciones tanto en hardware como en software, a continuación de detallaran las partes más comunes que conforman estas aeronaves. [6]

#### **2.1.9.1. El chasis**

Es el cuerpo y estructura principal de un drone. Este debe dar soporte a todos los componentes necesarios para su correcto uso y funcionamiento. [6]

Por lo general, incorpora la ventaja de que le pueden sustituir piezas de repuesto en el caso de rotura o mal funcionamiento sin tener que llegar a cambiar el chasis entero. [6]

Ilustración 6: Chasis de un drone



Fuente: Estudio de las tecnologías para el uso de dispositivos voladores autónomos

#### **2.1.9.2. Los motores**

Los motores más comunes son los eléctricos de tipo Brushless que no emplea escobillas para realizar el cambio de polaridad en el rotor. Entre sus principales ventajas destaca la relación peso/potencia, el bajo mantenimiento, y un desgaste mínimo. Por lo general la elección del motor depende del peso que se quiera levantar por el drone. [6]

Ilustración 7: Motor de un drone



Fuente: Estudio de las tecnologías para el uso de dispositivos voladores autónomos

### **2.1.9.3. Reguladores, variadores, o ESCS**

Los reguladores de velocidad son los comprometidos de suministrar electrónicamente las revoluciones necesarias a cada motor/hélice en un tiempo determinado para perpetrar diferentes movimientos como elevaciones, rotaciones, translaciones, acrobacias, etc. [6]

### **2.1.9.4. Acelerómetro**

Mide las variaciones de velocidad o aceleración. [6]

Entre lo más comunes están: Los Acelerómetros mecánicos que se basan en una masa unida a un dinamómetro cuyo eje está en la misma dirección que la aceleración que se desea medir. [6]

El Acelerómetro piezoeléctrico que funciona en base a la compresión de un retículo piezoeléctrico produciendo una carga eléctrica correspondiente a la fuerza aplicada. [6]

### **2.1.9.5. Barómetro**

Se lo conoce también como Altímetro. Mide variaciones de altura y permite a la MCU mantener una altura fija. [6]

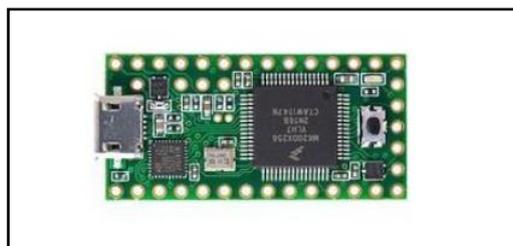
### **2.1.9.6. Brújula**

Mide la orientación y el rumbo del drone. Necesita una correcta calibración. Su funcionamiento puede verse afectado por materiales eléctricos o magnéticos. [6]

### **2.1.9.7. GPS**

Mide y sitúa el drone en coordenadas geográficas. Necesita una red de satélites GPS formada por 5 o más líneas directas con la antena. Puede verse afectado por la proximidad de edificios, montañas altas, estructuras, etc. [6]

Ilustración 8: MCU de un drone



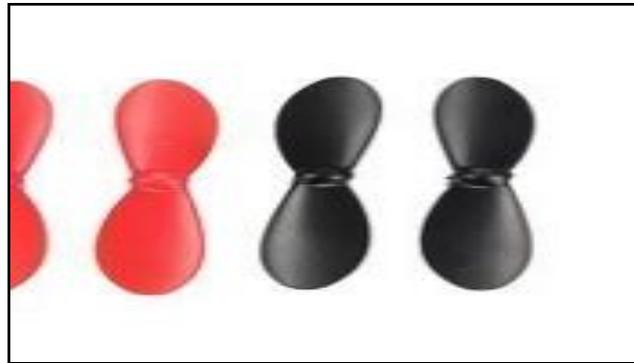
Fuente: Estudio de las tecnologías para el uso de dispositivos voladores autónomos

### 2.1.9.8. Hélices

Fabricada en diferentes tamaños y diversos materiales como compuesto de nylon, fibra de carbono, etc. Estas son las encargadas de generar el empuje hacia abajo capaz de elevar, sustentar y desplazar el multirroto, cambiando el empuje por cada par de motores que giran en sentido contrario. [6]

Todo piloto de dron ha estrellado su aeronave en más de una ocasión, rompiendo una o varias hélices. Por lo que es muy importante asegurarse conocer los repuestos originales o compatibles en el mercado. [6]

Ilustración 9: Hélices de un dron



Fuente: Estudio de las tecnologías para el uso de dispositivos voladores autónomos

### 2.1.9.9. Baterías Lipo (Polímeros de litio)

Las baterías de lipo son una variación de Li-On (ion de litio). Ofrecen gran densidad de energía, tamaño reducido y buena tasa de descarga. Suelen llevar acoplada circuitería adicional para conocer el estado de la batería y evitar cargas excesivas o descargas completas. [6]

Ilustración 10: Batería de un dron



Fuente: Estudio de las tecnologías para el uso de dispositivos voladores autónomos

#### **2.1.9.10. Emisoras**

Este se le conoce como el control remoto del drone. Cuya responsabilidad radica en mantener al piloto comunicado de forma inalámbrica y bilateral. [6]

Existen emisoras, desde canales, hasta 14 canales. Por ejemplo, para pilotar un helicóptero se necesita de 3 canales, para la altura, para la profundidad y otro para el yaw (es el movimiento que realiza una aeronave sobre el eje lateral imaginario que se extiende de punta a punta de las alas), pero lo normal es requerir de 4 canales para controlar también el pitch (es el movimiento que realiza una aeronave sobre el eje longitudinal imaginario que se extiende del morro a la cola de la aeronave). [6]

Es necesario no usar pilas sueltas en el avión con la caja suministrada, en ocasiones, cuando una pila deja de hacer contacto, provoca que no responda al receptor. [6]

#### **2.1.9.11. Canales de Emisoras**

Los canales de la emisora restringen las posibilidades y controles de vuelo. Cada canal gestiona regularmente un servicio cuya función es la de ubicar una posición electrónica de forma precisa dentro de su rango de acción. Algunos ejemplos de canales de las emisoras son el canal de potencia, elevación, timón, guiñada, tren de aterrizaje, etc. [6]

#### **2.1.9.12. Pantalla**

La pantalla muestra información relevante al piloto del drone sobre el estado del dispositivo, así como el estado de las baterías y la posición de las coordenadas. [6]

Ilustración 11: Emisora de un drone



Fuente: Estudio de las tecnologías para el uso de dispositivos voladores autónomos

### **2.1.9.13. Potencia de emisión**

La potencia de emisión se encuentra limitada en diversas regiones en el mundo, como en Europa está limitada a 0,1 watios (W), mientras que el dron puede normalmente alcanzar los 4 W. Esta limitación depende de la autorización del uso al que vaya destino la actividad para la que es usado el dron. Por ejemplo, los Data Link de 2.4 GHz emiten 0,12 W y para el uso de transferencia de datos fija (tipo WIFI) que es el permiso que les ampara, el máximo es de 0,1 W en esa frecuencia. [6]

### **2.1.9.14. Cámaras**

La instalación de este dispositivo aumenta las aplicaciones de un dron, como la capacidad de manejo. De esta forma se puede obtener imágenes de lugares o situaciones inaccesibles para las personas y que de otro modo no podrían visualizarse, como por ejemplo en zonas peligrosas como incendios o lugares de difícil acceso como los bosques o grabaciones de deportes extremos. [6]

La cámara se fija al dron mediante un dispositivo llamado gimbal, lo que permite mantener la cámara estable durante el transcurso del vuelo, aunque el dron este en movimiento, permitiendo la toma de videos sin el continuo movimiento de la cámara. En el mundo del pilotaje de drones y la fotografía aérea, la combinación más utilizada es la incorporación de una cámara Go Pro al dron. [6]

Ilustración 12: Drone Phantom4 con cámara



Fuente: Estudio de las tecnologías para el uso de dispositivos voladores autónomos

### **2.1.10. Uso de los drones por el público**

Para comenzar a hablar del uso de los drones por el público sin duda hay que mencionar a Nikola Tesla quien patentó por primera vez un vehículo no tripulado controlado remotamente al que llamó teleautomation y que hoy es uno de los principios que rige el diseño de un dron. [7]

Las funciones de estos aviones no tripulados se han centrado durante sus primeros años de vida en el servicio militar. Sin embargo, las utilidades civiles de estos aparatos tecnológicos son casi ilimitadas. De ahí, la visión de negocio millonario que brota en la mente de miles de emprendedores en todo el mundo. Unas de las más comunes es el uso de drones para realizar mediciones topográficas en zonas de difícil acceso. [7]

Las funciones de estos dispositivos en este tipo de actividades son principalmente dos. Por un lado, pueden fotografiar con gran calidad y detalle una zona determinada y, por otro lado, existen muchos drones equipados con un láser que pueden llegar a realizar una descripción del terreno, a través de una nube de puntos que luego se pasa a un plano o a un mapa. Su uso con respecto al medioambiente demuestra que estos aparatos pueden garantizar la protección del mismo, no sólo desde la vigilancia y el control, sino también para combatir de forma activa la contaminación. [7]

Sin duda ha sido un gran salto, por un lado, muchos encuentran divertido el uso de los drones para fines personales y comerciales como la entrega de paquetes y otros proyectos de Amazon y Google mientras que otros critican fuertemente su uso en la guerra para bombardear a terroristas. [7]

### **2.1.11. Modelos y costes aproximados de drones**

Se pueden encontrar una gran variedad de drones en el mercado actual, dependiendo del uso y su aplicación, sus costes varían, tomando también en cuenta el diseño, tamaño y tecnología. Al comprar un dron no depende exclusivamente de nuestro presupuesto. Debemos conocer qué tipo de dron y modelo concreto se ajusta a lo que pretendemos conseguir, así como prestar atención a la legislación vigente sobre el uso de drones. [8]

Si nunca antes has volado un dron te conviene optar por un modelo accesible y con el que mejorar tu destreza y manejo del mismo, En las siguientes tablas se muestran los modelos con mayor predominio en el mercado con sus respectivos costos. [8]

Tabla 1: Modelos de Gama Baja de Drones

Nombres	Características	Dimensiones	Peso	Valor	Imagen Dron
JJRC H20	Nanodrone, 6 minutos de vuelo, dos modos de vuelo, vuelo estabilizado con giroscopio de seis ejes, alcance de 25 mtrs, altura 30 mtrs	10.5 x 10 x 2.5 cm	21 grs	\$26,14	
Syma X5C	8 minutos de vuelo, vuelo estabilizado con giroscopio de seis ejes, piezas y accesorios económicos, alcance de 50 mtrs, velocidad 36km/h.	31 x 31 x 8 cm	290 grs	\$ 53,46	
Syma X5HC	8 minutos de vuelo, incluye barómetro, 2 velocidades de vuelo, videocámara HD de 2MP, memoria de 4G, tiempo de grabación 60 min, alcance de 50-100 mtrs	33 x 33 x 11 cm	127 grs	\$ 59,40	
Hubsan X4 H107C	Cámara de 2 MP, 7 minutos de vuelo, vuelo estabilizado con giroscopio de seis ejes, alcance de 30mtrs, velocidad de 44 km/h, altura 90 mtrs.	5.8 x 5.8 x 3 cm	50 grs	\$ 58,22	
Carrera Mario Copter	7 minutos de vuelo, mando a distancia, emisora multicanal de 2.4 GHz, carga de 60min, 3 niveles de vuelo: principiante, intermedio, avanzado.	38 x 23 x 51 cm	180 grs	\$ 60,72	

Fuente: Elaborado por Autor

Tabla 2: Modelos de Gama Media de Drones

Nombres	Características	Dimensiones	Peso	Valor	Imagen Dron
Parrot Mambo	9 minutos de vuelo, carga rápida de 30 min, pilotaje mediante Smartphone con alcance de 20mtrs y con Parrot Flypad 60 mtrs, agarre de objetos de hasta 4 grs, dispara bolas.	18 x 18 x 12 cm	63 grs	\$143,14	
Parrot Swing	8 minutos de vuelo, incluye FlyPad para manejo con Smartphone, alcance 60 mtrs, velocidad 30 km/h, modo piloto automático, 30 min de carga, modo dual flight.	33 x 13 x 12 cm	73 grs	\$ 165,00	
JXD 510G	10 minutos de vuelo, tiempo de carga de 60-90min, cámara FPV 2MP incluida, pantalla LCD, memoria 4G, manejo con Smartphone, barómetro incluido, luces LED, alcance 100-150 mtrs.	31 x 31 x 11 cm	144 grs	\$ 137,00	
XK X251	13 minutos de vuelo, 60-80min tiempo de carga, 4 canales, 4 motores sin escobillas, velocidad 75 km/h, alcance 100 mtrs.	17.70 x 17.70 x 8.30 cm	205 grs	\$ 143,00	
JJRC X1	15 minutos de vuelo, 4 motores, tiempo de carga 90min, luces LED, alcance 300 mtrs, 3 tipos de vuelo: lentos, suaves y rápidos.	21 x 21 x 11 cm	250 grs	\$ 113,00	
Parrot Airborne Night	9 minutos de vuelo, luces LED, faros para vuelos en la noche, velocidad 18 km/h, fotos aéreas con cámara VGA de 480P, manejo mediante Smartphone con alcance de 20 metros.	23 x 21 x 4.8 cm	54 grs	\$ 119,00	

Fuente: Elaborado por Autor

Tabla 3: Modelos de Gama Alta de Drones

Nombres	Características	Dimensiones	Peso	Valor	Imagen Dron
Walkera Runner 250	14 minutos de vuelo, dron de carreras, cámara HD 800 TVL, velocidad de 40 km/h, alcance de 1 km, pilotaje FPV.	46,9 x 28,8 x 13,3 cm	530 grs	\$298,00	
Cheerson CX-20	15 minutos de vuelo, 2 horas de carga, alcance de 300mtrs, velocidad de 35 km/h, incluye GPS para planificar rutas, compatible con GoPro, GPS integrado.	15 x 15 x 15 cm	180 grs	\$ 357,00	
Eachine Racer 250	15 minutos de vuelo, dron de carrera, cámara 1000 TVL y FPV, alcance de 1000 mtrs, velocidad de 50 km/h.	22 x 23.3 x 5 cm	400 grs	\$ 417,00	
Walkera AiBao	20 minutos de vuelo, velocidad de 36 km/h, alcance de 1.5 km, emisora con 12 canales, cámara 4K HD de 12MP, incluye GPS y GLONASS, sistema FPV, manejo mediante IOS, carreras virtuales, realidad aumentada.	30 x 30 x 15 cm	570 grs	\$ 535,00	
Yuneec Breeze	12 min de vuelo, 40min de carga, cámara de 4K UHD, manejo mediante Smartphone, sensores GPS e IPS, modos de vuelo automático: pilot, selfie, seguimiento, orbit, journey, regreso a casa.	32,7 x 32,7 x 6,5 cm	386 grs	\$ 522,00	
Parrot Bebop 2 Explore	25 minutos de vuelo, velocidad de 60 km/h, 4 rotores, memoria 8GB, cámara de 14MP, manejo mediante Smartphone con alcance de 300 mtrs y skyController alcance de 2000mtrs.	33 x 30 x 10 cm	480 grs	\$ 600,00	

Fuente: Elaborado por Autor

Tabla 4: Modelos de Gama Profesional de Drones

Nombres	Características	Dimensiones	Peso	Valor	Imagen Dron
DJI Mavic Pro	27 minutos de vuelo, plegable, velocidad de 65 km/h, sistema Ocusync, GPS y GLONASS, cámara de 4K Ultra HD con estabilizador, manejo mediante Smartphone 80 mtrs, gafas inmersivas.	45 x 45 x 20,1 cm	726 grs	\$1.750,00	
Parrot Disco FPV	45 minutos de vuelo, una hélice, giroscopio 0,1 °/s, altímetro, magnetómetro, GPS y GLONASS, velocidad de 82 km/h, alcance de 2km, 2 cámaras de 14 MP, retorno automático, LED, manejo con Smartphone, control de mando, gafas FPV, despegue freesby.	58 x 115 cm	700 grs	\$ 1.429,00	
DJI Phantom 4	20 minutos de vuelo, GPS Y GLONASS, manejo mediante Smartphone, cámara UHD de 20MP estabilizada, velocidad de 75 km/h.	38 x 22 x 32,5 cm	11380 grs	\$ 1.548,00	
Walkera Voyager 4	25 minutos de vuelo, velocidad de 72 km/h, altitud de 1000mtrs, cámara 4K HD estabilizada con zoom de 18 aumentos, memoria de 64GB, FPV, emisora de 12 canales.	47 x 46 x 37 cm	3800 grs	\$ 2.858,00	

Fuente: Elaborado por Autor

Tabla 5: Modelos de Gama de Carga Pesada de Drones

Nombres	Características	Dimensiones	Peso	Valor	Imagen Dron
DJI S900	Modelo de Phantom de 6 hélices, 18 minutos de vuelo, levanta hasta 5kg de peso, opción para adaptar cámara réflex, 18 vuelos.	46 x 45 x 36 cm	8,2 kg	\$3.800,00	
DJI Matrice 600	18 minutos de vuelo, altura de 2500 m, velocidad de 5m/s, compatibilidad con dispositivos móviles.	167 x 152 x 76 cm	15,1 kg	\$ 6.000,00	
PD6B-AW-ARM	30 minutos de vuelo, 6 hélices, velocidad máxima de 60 km/h, altura hasta 5000 m, levanta hasta 10 kg, dos brazos robóticos de 5 axis, resistentes al agua, capaz de operar en cualquier condición meteorológica.	145 x 130 cm	20 kg	\$ Desconocido	
Griff 300	45 minutos de vuelo, levanta hasta 235 kg, para rescate de personas, velocidad de hasta 60 km \ h, altura máxima de vuelo 1000m.	3,4 x 1,2 x 0,6 metros	75 kg	\$ Desconocido	

Fuente: Elaborado por Autor

## **2.1.12. Uso de drones en diferentes campos profesionales**

### **2.1.12.1. Fotografía con drones**

La clave de los drones reside en el propio concepto de los drones; fotografía aérea, y más interesante aun si le agregamos la parte del video. [1]

Los drones de hoy cuentan con una impresionante cantidad de software que les permiten construir una precisa cartografía en 3D a partir de imágenes aéreas. Y con la creciente demanda de mapas aéreos por parte de la industria agrícola, minera y la de bienes raíces, nunca le va faltar algo que hacer con su dron. Estas máquinas están logrando muchos avances en los servicios de fotografía. [1]

### **2.1.12.2. Seguridad e inspección con drones**

El área de vigilancia y protección tiene varias aplicaciones para los drones tales como: monitoreo de estacionamientos, control de perímetro, monitoreo de intrusos, vigilancia en prisiones e inspección de seguridad de instalaciones. [1]

El trabajo de las inspecciones aéreas es uno de los que han visto una gran cantidad de desarrollo, y de vital importancia en el campo de la seguridad que va desde la vigilancia de torres de celulares, de puentes y de sistemas de tuberías, el uso de drones ha representado una alternativa siempre confiable. Esto gracias al hecho de que el uso de drones permite un acceso conveniente a lugares que sería más bien riesgosos inspeccionar en persona. [1]

### **2.1.12.3. Agricultura y drones**

Los granjeros que usan la tecnología VANT ven en la agricultura un enorme campo para la aplicación de los drones. De hecho, los drones les ahorran dinero a los granjeros ayudándoles a identificar rápidamente plantas o animales en malas condiciones, al igual que a inventariar ganado o cultivos. Estos equipos se aplican a la cartografía y al estudio de tierras de cultivo y posibles sistemas de riego. [1]

### **2.1.12.4. Publicidad con drones**

Los drones pueden volar de tal manera que se les puede añadir un banner publicitario, cartel o volante y ponerlo sobre grandes concentraciones de personas para de esta forma promocionar una marca o producto.

Esta sola idea ha hecho que muchos dueños de drones hayan creado un mercado, cosa que uno también puede hacer con una pequeña inversión. Aunque este sector ahora es solo un nicho en el mercado, debido a que las regulaciones de muchos países prohíben el uso de aviones no tripulados cerca de multitudes, pero se puede sin embargo ganar algún dinero si se utiliza en áreas no tan pobladas donde no incumpla ninguna ley considerada en el marco legal de la privacidad que es uno de los principales inconvenientes. [1]

Lo único que impide que este aspecto de los drones despegue es la gente y no la tecnología, sin embargo, cada día esta tecnología tienes más aceptabilidad por parte de la comunidad en general. [1]

### **2.1.13. Publicidad**

#### **2.1.13.1. ¿Qué es la publicidad?**

Se puede definir la publicidad como un tipo particular de comunicación, especializada por su intencionalidad comercial. Según la ley general de publicidad 34/88 de 11 de noviembre, la publicidad es “una forma de comunicación realizada por una persona física o jurídica en el ejercicio de una actividad comercial”, industrial, artesanal o profesional, con el fin de promover la contratación de bienes, servicios, derechos y obligaciones. [9]

#### **2.1.13.2. Definiciones de la publicidad según autores**

Según Luis Bassat “La publicidad es el arte de convencer a los consumidores”. [10]

Según Enrique Ortega M. “Es un proceso de comunicación de carácter impersonal y controlado que, a través de medios masivos, pretende dar a conocer un producto, servicio, idea o institución con objeto de informar o de influir en su compra o aceptación”. [10]

#### **2.1.13.3. Objetivo de la publicidad**

El objetivo básico de la publicidad es transmitir información con el fin de llegar a sus destinatarios. [9]

Consiste en transmitir una idea respecto de la marca y el producto o productos publicitarios, a fin de influir sobre la percepción del cliente. [9]

#### **2.1.13.4. Funciones de la publicidad**

Entre las principales funciones que pueden apreciarse en la publicidad, se citan las siguientes:

1. Informar: Dar a conocer el producto y la marca, se describen y se sugieren nuevos usos y servicios, etc. [9]
2. Persuadir: Atraer la atención del cliente, creando preferencia en él, influyendo sobre su conducta de compra, animarlo a realizar cambios, tratar de modificar su percepción, inducirlo a una respuesta, etc. [9]
3. Recordar: Situar el producto, generando necesidades nuevas en el cliente, manteniendo el producto en la mente de este, etc. [9]
4. Atraer: Incidir sobre los beneficios y oportunidades, asociando el producto a una imagen o comportamiento. [9]

#### **2.1.13.5. Tipos de publicidad**

Se establecen tantos tipos de publicidad como medios que permiten su difusión:

La publicidad en medio de comunicación de masas se compone de anuncios diseñados para ser visualizados por un gran número de personas o consumidores, y se resguarda principalmente de los medios de difusión nacional, regional o local. Este tipo de publicidad presenta dos variantes: La publicidad en medios impresos y la publicidad en medios retransmitidos. [9]

- Publicidad en medios impresos: Se define por llegar al consumidor a través de revistas, periódicos, vallas, marquesinas, folletos y catálogos principalmente. [9]
- Publicidad en medios retransmitidos: Utiliza la televisión y la radio como canales de difusión. Este tipo de publicidad presenta costos elevados. [9]

La publicidad directa incluye las actividades de marketing directo, es decir, todos aquellos elementos pensados para el cliente considerado particularmente. Este sistema utiliza dos herramientas de trabajo: El teléfono y el correo directo. [9]

La publicidad en el punto de venta incluye toda la publicidad elaborada por los fabricantes y los distribuidores para intentar destacar el producto en la tienda, a la vez que constituye una forma de dinamizar la actividad de venta. La publicidad aquí puede hacerse a través del mobiliario, los productos, carteles y otros elementos de información. [9]

Para los pequeños comerciantes, por su parte, no deben invertir en medios de difusión tan extensos, ya que su espacio de dominio solo percibe los alrededores del local o ciertas zonas de la ciudad, de modo que no resuelven nada con ellos solo consiguen generar gastos innecesarios. Lo más útil es utilizar los medios disponibles a la mano, en este caso los medios locales como emisoras de radio locales, cines de barrio, prensa local, televisión local, vallas publicitarias en medida que se disponga de los recursos necesarios, transporte público y agrupaciones de negociantes. [9]

#### **2.1.14. El mensaje publicitario**

El mensaje publicitario constituye el contenido informativo-publicitario que se transmite al público, es la idea que se desea comunicar y transmitir sobre la empresa, marca y productos. [9]

##### **2.1.14.1. Diseño del mensaje publicitario**

Es una tarea de carácter complejo, por lo que muchas empresas suelen encargar este trabajo a agencias especialistas en este ámbito. La principal razón de la dificultad de esta tarea radica en la gran cantidad de anuncios existentes en el mercado. [9]

Para conseguir esto, se requiere tener en cuenta los siguientes aspectos:

- Conocer la psicología del cliente objetivo y su comportamiento de compra, para de esta forma adaptar el mensaje a sus características. [9]
- Comunicar con claridad el producto que se desea vender, incidiendo sobre sus utilidades y ventajas. [9]
- Utilizar un lenguaje positivo, claro y directo. [9]
- Apelar a la parte racional y a la parte emocional, estableciendo referencias. [9]
- Utilizar frases cortas y fáciles de memorizar, a modo de eslogan. [9]
- Buscar la credibilidad. [9]
- Utilizar reclamos y elementos de contrastes (humor, erotismo, suspense, actores, etc.) [9]
- Utilizar el formato adecuado en función del destinatario (ilustraciones, música, color, etc.) [9]
- Buscar asociaciones de ideas y otros paralelismos con la vida real como medio de visualización. [9]

Con respecto al texto publicitario en concreto, conviene recordar que el mensaje de este debe ser efectivo, debe utilizar palabras originales, expresivas, personales y no muy técnicas. En cuanto a frases, estas deben ser cortas, fáciles de recordar, potentes y poco sofisticadas. El mensaje debe presentar un impacto inmediato al consumidor, debe quedarse marcado en la mente del público. [9]

### **2.1.15. Los Drones y la Publicidad**

En la actualidad cada vez más sectores del ámbito comercial se benefician de esta herramienta, ya que contribuyen en numerosas ventajas el momento de filmar o realizar fotografías desde ciertos ángulos que normalmente un fotógrafo en tierra no podría realizar. Los drones no solo contribuyen al mundo de la industria de la fotografía o del cine, sino que han incursionado hasta en el ámbito publicitario. [11]

En el escenario actual la publicidad esta sobrecargada de mensajes e impactos, que presentan las diferentes marcas quienes tienen muchas veces problemas para llegar de manera efectiva a los consumidores. La competencia cada vez se hace más brutal y dada la ayuda de la analítica, las campañas publicitarias cada vez son más personalizadas. [12]

Innovando en el sector, es necesario adoptar nuevas formas de representar la publicidad, con este fin nace la idea de utilizar nuevas tecnologías como los drones, estos suponen una nueva plataforma de marketing adoptada ya dentro de varios sectores del comercio, sin embargo, en el mundo de la publicidad aun representa ciertos inconvenientes al vincularse con las leyes que rigen la privacidad y el espacio aéreo soberano. [12]

Ilustración 13: Dron con Banner Publicitario



Fuente: Sitio web de Analítica Web

### 2.1.15.1. Anuncios Basados en Aviones no Tripulados o Drones

Según Neal Burns (Profesor de Publicidad de la Universidad de Texas, comento por el año 2014 que la publicidad con aviones no tripulados podría volverse más popular pero no más allá de un nicho de mercado, ya que supone un riesgo muy alto en seguridad como en el ámbito de la salud. Dado a que el fallo de un Drone podría provocar un accidente que termine en lesión o incluso se podría irrumpir alguna norma de seguridad con respecto a restricciones legales de algunos países y estos riesgos podrían perjudicar drásticamente a esta industria en desarrollo. [13]

Sin embargo, en ciertos casos, la publicidad con Aeronaves no tripuladas no hace más que imitar una antigua forma de publicidad del mundo Offline, como son los banners y carteles, utilizados durante los vuelos con avionetas, parapentes e incluso zeppelines durante grandes eventos públicos. [13]

Ilustración 14: Empleados de DroneCast preparando un Dron Promocional



Fuente: Imagen del sitio web Bussiness Insider

En enero del 2014, Lakemaid Beer (una cerveza inglesa artesana), con sede en Minneapolis del Estado de Minnesota, publicó un anuncio que mostraba información sobre un servicio de entrega de cerveza a los pescadores del lago de Waconia. [13]

La fábrica de cerveza de Lakemaid Beer estaba probando un nuevo sistema de entrega y publicidad con Drones para vender su producto, sin embargo, luego de que el video de la publicidad se publicara en YouTube, la Administración Federal de los Estados Unidos contacta a la empresa y desafortunadamente le dijo a la cervecera que parara con la idea del traslado de cerveza con drones. [14]

Actualmente es ilegal volar Drones con fines comerciales a más de 400 pies de alturas en los Estados Unidos, esto supone un golpe duro a este nicho de mercado en dicho país e incluso supone una amenaza viable a aquellos países quienes aún no cuentan con un reglamento propio de drones, quienes podrían optar por medidas similares que restrinja el uso de estos dispositivos para fines comerciales viables en alturas normalmente adecuadas para dar a conocer publicidad. [14]

Ilustración 15: Fotografía de un Drone transportando Cerveza



Fuente: Imagen del portal web de la CNN

El riesgo de usar drones para publicidad en Estado Unidos es muy alto, donde las regulaciones de la FAA (Administración Federal de Aviación) prohíben su uso con fines comerciales. Sin embargo, cuatro meses después un gigante de la industria, Coca-Cola se introdujo al juego en este tipo de estrategia publicitaria fuera del dominio de la FAA. [13]

El monstruo rojo de las gaseosas se unió a Singapore Kindness Movement, una organización sin fines de lucro la cual se encuentra respaldada por el primer ministro del país, para realizar la entrega de varios paquetes de atención a varios de los notoriamente maltratados trabajadores de la construcción de la nación. [13]

Ilustración 16: Drone volando con un paquete publicitario de Cola-Cola



Fuente: Imagen del sitio web Bussiness Insider

Otro ejemplo de publicidad aérea con drones lo podemos encontrar en Rusia, en una de sus cadenas de alimento, La tienda de Fideos Bokkep utilizó Drones para llevar pequeños volantes a través de las ventanas de los edificios de Oficinas de Moscú, promocionando los almuerzos especiales de la tienda, este tipo de publicidad lo programaban justo cuando los trabajadores se preparaban para almorzar. Hungry Boys, la agencia publicitaria que trabajó en la publicidad, menciona que aumentaron las ventas de dicho negocio patrocinado en un 40%. [13]

Ilustración 17: Drone volando cerca de edificio con pequeño volante



Fuente: Imagen del sitio web Bussiness Insider

#### **2.1.16. Características del uso de Drones en la Publicidad aérea**

Las aplicaciones que ofrecen los drones tienen gran competencia en el mercado y debido a su progresivo crecimiento, su comercialización se debe tener en cuenta al momento de considerar las ventajas y desventajas, esto referente a la parte comercial del sector publicitario, otros aspectos a considerar estarán implicados a diferentes usos alternos que podrían involucrar al drone en forma general a diferentes fortalezas y debilidades en su uso civil con respecto al uso publicitario. Dado la falta de información bibliográfica de los drones en este sector, toda esta información ha sido recopilada en este apartado ha sido enfocada en base al testimonio del Profesional Braulio Pérez, Piloto de Drone y Jefe de la empresa independiente “Costa Drone” e información obtenida a través de diversas fuentes en la red de diarios digitales y blogs de carácter informativo y formal. [15]

Tabla 6: Características del Uso de Drones

Características de ventaja	Características de desventaja
Reducción del tráfico por carretera	Aumento del tráfico Aéreo
Reducción de costes en transporte y distribución de productos	Fallos técnicos y pérdida de mercancía
Acceso a zonas de difícil acceso	Fallos ocasionados por elementos del entorno.
Nueva forma de llamar la atención de las personas a través de diversos elementos publicitarios acoplados.	Mal distribución del peso
Reducción de tiempos	Autonomía Escasa
Operados a control remoto	Vulnerabilidad a fallos del Software
Sistema Inteligente y tecnología GPS y de red	Puede ser hackeado a distancia
Facilidad de Manejo	Requiere destreza para maniobrar en ciertas situaciones
Amigable con el medio ambiente	Capacidad de vuelo limitada
Vuelo Estacionario	Invasión a la intimidad
Nicho en el Mercado	Falta de Normativas que regulen su aplicación en el campo laboral

Fuente: Elaborado por Autor

## **2.1.17. Legislación Básica aplicable para el uso de drones**

El uso y control de estas aeronaves y las operaciones que se realizan con ella es objeto de análisis de distintas cuestiones prácticas que se plantean a través de normativas que buscan posibles soluciones a estos aspectos. [20]

### **2.1.17.1. Normativa Internacional**

#### **a. Normativa OACI (Organización Aviación Civil Internacional)**

La Organización de Aviación Civil Internacional (OACI), organismo especializado de las Naciones Unidas, se creó con la firma Chicago, el día 7 de diciembre del año 1944, del Convenio sobre Aviación Civil Internacional. Este es el órgano permanente encargado de la administración de los principales establecidos en el Convenio. Dicho instrumento político consta de 96 artículos distribuidos en XXII capítulos. Actualmente forman parte del Convenio como Estados contrastes un total 191 países. [20]

Según el art. 44, los objetivos de esta organización internacional podrían enumerarse en los siguientes puntos:

- Lograr el desarrollo seguro y ordenado de la aviación civil internacional en todo el mundo; [20]
- Fomentar las técnicas de diseño y manejo de aeronaves para fines pacíficos; [20]
- Estimular el desarrollo de aerovías, aeropuertos e instalaciones y servicios de navegación aérea para la aviación civil internacional; [20]
- Satisfacer las necesidades de los pueblos del mundo respecto a un transporte aéreo seguro, regular, eficaz y económico; [20]
- Evitar el despilfarro económico producido por una competencia excesiva; [20]
- Asegurar que se respeten plenamente los derechos de los estados contratantes y que cada Estado contratante tenga oportunidad equitativa de explotar empresas de transporte aéreo internacional; [20]
- Evitar discriminación entre estados contratantes; [20]
- Promover la seguridad de vuelo en la navegación aérea internacional; [20]
- Promover, en general, el desarrollo de la aeronáutica civil internacional en todos sus aspectos. [20]

## **2.1.18. Normativa Nacional**

### **2.1.18.1. Dirección General de Aviación Civil**

La dirección general de Aviación Civil del Ecuador no dispone de una reglamentación que establezca requisitos para la operación de Drones. [21]

Con el fin de precautelar la seguridad operacional de las actividades aéreas, usuarios del transporte aéreo y público en general, debido al incremento significativo de operaciones con Sistemas de Aeronaves Pilotadas a Distancia (RPAS) o conocidas como Drones o Sistemas de Aeronaves No Tripuladas (UAS), es necesario establecer disposiciones generales para la operación de las Aeronaves antes citadas; [21]

De acuerdo a las atribuciones legales de la Resolución N251/2015 expedida el jueves 17 de septiembre de ese mismo año, el documento establece lo siguiente: [21]

- Art. 1 Operaciones en las cercanías de un aeródromo: Se prohíbe la operación de las RPAS/UAS en espacios aéreos controlados. [21]
- La operación de drones se mantendrá durante toda la duración de vuelo, a una distancia igual o mayor a 9 km de las proximidades de cualquier aeródromo o base militar. [21]
- Art. 2 Altura Máxima de vuelo: La operación de los Drones no excederá en ningún momento una altura de vuelo de 400 pies (122 m.) sobre el terreno (AGL). [21]
- Art. 3 Horas de operación: Los Drones serán operados solo en las horas emprendidas entre la salida y la puesta del sol: y en condiciones meteorológicas de vuelo visual, libre de nubes, neblina, precipitación o cualquier otra condición que obstruya o pueda obstruir el contacto visual permanentemente con la máquina. [21]
- Art. 4 Responsabilidad por la operación: El operador del Drone será responsable por la operación general de la misma durante todo el vuelo, en forma solidaria con el explotador o propietario de la aeronave. [21]
- Art. 5 Responsabilidad fisiológica del operador de una RPA: Ninguna persona operara los controles de un Drone si se encuentra fatigado o bajo el efecto del consumo de bebidas alcohólicas. [21]
- Art. 6 Funciones de automatización: Si el Drone tiene la capacidad de realizar vuelo automático, esta función podrá ser utilizadas solamente si le permite al

operador de los controles intervenir en cualquier momento para tomar el control inmediato. [21]

- Art. 7 Limitaciones: La persona que opera los controles de un Drone es responsable por asegurarse que la misma sea operada de acuerdo con las limitaciones operacionales establecidas por el fabricante. [21]
- Art. 8 Seguros: El propietario o explotador del Drones está en la obligación de responder por los daños causados a terceros, como resultado de sus actividades de vuelo, para lo cual debe contratar la póliza de seguros de responsabilidad civil legal a terceros en los montos mínimos establecidos en la tabla que consta a continuación: [21]

Tabla 7: Póliza de Seguros

De 02 a 25 kg de masa máxima de despegue (MTOW)	USD 3.000,00
De más de 25 kg de masa máxima de despegue (MTOW)	USD 5.000,00

Fuente: Elaborado por el Autor del Proyecto, información de la resolución 251/2015

- Art. 9 Cumplimiento con las leyes y reglamentos locales: El cumplimiento de estas disposiciones, no excusa al operador del Drone de cumplir con las leyes y reglamentos locales aplicables. [21]
- Art. 10 Consideración Final: Cualquier aspecto no considerado en la presente resolución será analizado y resuelto por la Autoridad Aeronáutica Civil. [21]

## **2.2. Marco referencial**

### **2.2.1. Los Drones “Su aplicación en el mundo de la comunicación”**

Trabajo de fin de grado del 2015. Este trabajo de grado pertenece a la “Universidad de la Laguna”. En este trabajo de investigación se aborda uno de los avances tecnológicos más recientes en la actualidad, la tecnología drone. Del mundo de la comunicación se abordan temas con profundidad de todos los aspectos que se centran en un fenómeno que se encuentra en plena fase desarrollo en varios países, incluida España. Se trata del periodismo drone, una nueva forma de hacer información donde el periodista utiliza drones para la búsqueda y obtención de información. A pesar de todas las ventajas que ofrece esta tecnología, esta se ve frenada por la falta de regularización que aún existe en la mayoría de países, este documento abre una nueva perspectiva para observar esta tecnología en el mundo de la comunicación. [4]

### **2.2.2. Plan de negocio para la creación de agencia de publicidad en Quito**

Trabajo de titulación del 2017, plan de negocio de la Facultad de Ciencias Económicas administrativas de la UDLA “Universidad de las Américas”. Este proyecto, se centra en la búsqueda de satisfacer la necesidad de innovar y a la vez transmitir el mensaje de los clientes. La tecnología es fundamental en el ámbito publicitario y comercial y siempre se encuentra en constante cambio como se indica en esta investigación, la cual demuestra la viabilidad de crear una agencia publicitaria que utilice drones como tecnología innovadora para impulsar el sector publicitario en la ciudad de Quito. La agencia funcionara como proveedor de este servicio para las agencias que realicen campañas BTL. En este trabajo se mostrará un análisis externo e interno con el fin de identificar las amenazas que afronta el proyecto. [16]

### **2.2.3. Integración de un vehículo aéreo no tripulado en una plataforma robótica**

Proyecto de fin de carrera del 2015. Este trabajo de investigación pertenece al departamento de tecnología electrónica y de las comunicaciones de la “Universidad Autónoma de Madrid”. El presente trabajo de investigación conlleva una investigación de campo de los vehículos aéreos no tripulados los cuales han experimentado un auge considerable. En este proyecto, se representa el criterio para el diseño de un dron con un tamaño poco común para los requisitos y capaz de llevar una carga extra elevada. El estudio se centra en los componentes estructurales y los módulos que forman la aeronave que permiten cumplir con los requerimientos del proyecto. El resultado es un vehículo

controlado remotamente y automático con el tamaño apropiado para desempeñar tareas tanto en entornos exteriores como en interiores. [17]

#### **2.2.4. El uso de drones y su impacto en la responsabilidad social**

Trabajo de grado del 2017 para optar al título de especialista en Alta Gerencia. Este documento pertenece a la Srta. Maryi Xiolesmy Alfonso Rodríguez de la “Universidad Militar Nueva Granada”. El enfoque del presente trabajo es representar elementos de juicio para dar respuestas a la siguiente pregunta: ¿De qué manera impacta el uso de drones a la Responsabilidad Social Empresarial (RSE) de las empresas relacionadas con AP en Colombia? Este aporte contextualiza de forma general el sector agrícola del país, la tecnología de drones y la RSE que implica el uso de esta tecnología en las empresas agrícolas. El uso de drones es ventajoso a nivel operacional y administrativo, optimizando el uso de insumos agrícolas y el tiempo para la toma de acciones. [18]

#### **2.2.5. Análisis del uso de Drones en los medios de comunicación**

Trabajo de titulación del 2016 para la obtención del título de Licenciado en Comunicación social. Esta tesis pertenece al Sr. Jonathan Andrés Gonzales Sornoza de la “Universidad de Guayaquil”. Para la realización de este trabajo se ha utilizado la investigación científica, la cual permite conocer el estudio del problema y sus efectos, la investigación de campo se centra en la respuesta de la población con respecto al tema, en el cual el 70% de los encuestados coincidieron en que una de las mejores formas de darle uso a los drones es utilizando un producto que sea de mejor calidad y que con la tecnología que implementen sea uno de los mejores, con la finalización de este proyecto, es importante resaltar que los drones no remplazan el trabajo de un comunicador, al contrario son una ayuda y un soporte para recolectar la información como una herramienta de trabajo útil para las tareas de soporte en el mundo de la comunicación periodística, ayudando así a la sociedad misma, colaborando y ofreciéndose como un servicio. [19]

## **CAPÍTULO III**

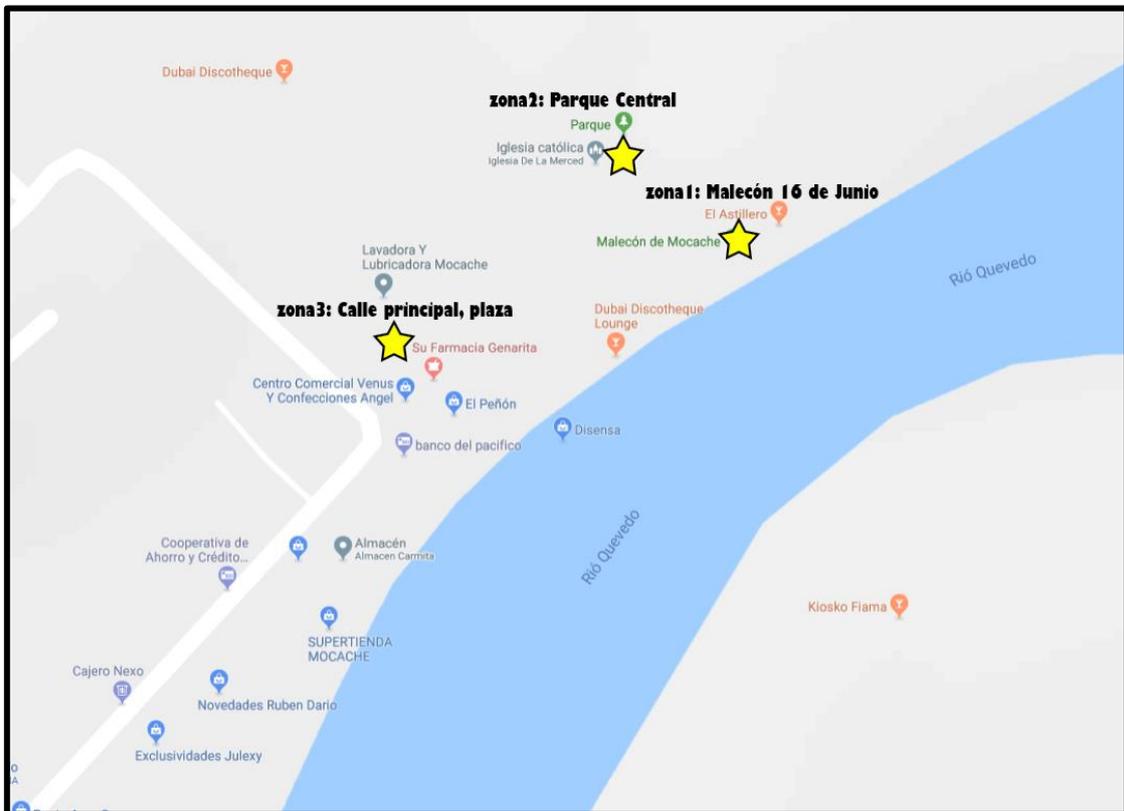
# **METODOLOGÍA DE LA INVESTIGACIÓN**

### 3.1. Localización

El Cantón Mocache es uno de los 13 cantones que conforman la provincia ecuatoriana de Los Ríos. La población se levanta sobre las bases de antiguos asentamientos indígenas que existían antes de que los españoles iniciaran la conquista del territorio ecuatoriano. Su población es de 38.392 habitantes, tiene una superficie de 572.3 km<sup>2</sup>. Tierra hospitalaria de vegetación exuberante, regada por ríos y esteros, cuna de hombres valientes, mujeres bellas, con asombrosos paisajes naturales que adornan su entorno, un cantón que progresa paulatinamente. Es un sitio turístico muy importante para la región.

La investigación de campo y el análisis de encuestas se llevó a cabo en diferentes zonas urbanas del cantón Mocache: Malecón 16 de junio, parque central, calle principal.

Ilustración 18: Ubicación de los tres puntos de vuelo del drone durante la prueba



Fuente: Imagen obtenida de Google Maps

Ilustración 19: Cantón Mocache Desde el Cielo



Fuente: Fotografía realiza por Drone Mavic Pro

### **3.2. Tipo de investigación**

Los tipos de investigación empleados, en este proyecto tienen su respectiva evidencia de la aplicación de estas técnicas de estudio, en el apartado de anexos de la investigación y en la propuesta del proyecto, donde observamos información tanto gráfica como descriptiva a través de los mecanismos empleados como encuestas, experimentación y observación.

#### **3.2.1. Descriptiva**

Mediante este tipo de investigación se detallan los sucesos ocurridos durante la presencia de drones con publicidad impresa, se describe el impacto que tuvieron los drones sobre la comunidad, la viabilidad que representan en una pequeña comunidad que puede dar rienda suelta a la naturaleza de este proyecto, siempre que las condiciones sean adecuadas, tomando en cuenta las variables principales del proyecto como el presupuesto, la demografía del entorno que resultan ser de suma importancia al momento de emprender la investigación.

### **3.2.2. Explorativa**

Para realizar este tipo de investigación y conocer mejor el contexto sobre el uso de drones en la publicidad, se formuló una entrevista a cinco diferentes expertos del mundo de los drones, con conocimientos del tema sobre la publicidad aérea con drones utilizando banners entre otros medios para dar a conocer una marca o producto al público general. Este tipo de investigación cubre ciertos aspectos a considerar, como sugerencias al momento de su uso y datos relevantes con respecto a las normas que los regula en el país.

### **3.2.3. Campo**

Fue necesario experimentar con el dron para un correcto análisis de la investigación, empleando los datos obtenidos, estos demostraron que muchas pautas propuestas o aplicadas en base a la experimentación dentro del marco teórico son correctas, ya desde el punto de vista tecnológico como en la seguridad y preparación que se debe tener al momento de volar un dron con publicidad (banner o cartel). Entre estos datos obtenidos se encuentran aquellos recolectados a través de las encuestas y los obtenidos de las observaciones del comportamiento de las personas y el uso del dron.

## **3.3. Métodos de investigación**

Dentro del estudio de investigación realizado en el presente proyecto, se aplicaron los siguientes métodos orientados al propósito de los objetivos de la investigación como al cumplimiento de los tipos de investigación.

### **3.3.1. Método Analítico – Empírico**

A través de este método se llevó a cabo la experimentación de la herramienta conocida como dron eje fundamental del proyecto, se tomaron en cuenta todos los pasos generales a seguir para emprender el vuelo de un dron con una publicidad impresa, se descompuso cada parte y se las enumeraron en un orden determinado, lo que daría como resultado una metodología para el uso de drones en la publicidad, está se basaría prácticamente en la experimentación y observación. Este método va de la mano con el método de observación y el método deductivo, pero requiere de experimentación para demostrar conclusiones con respecto a la deducción o premisas válidas a partir del conjunto de datos recolectados.

### **3.3.2. Método de Observación**

Se recolecta información del drone a través de las encuestas y de la observación directa que se tiene durante el experimento del uso de drone con publicidad. La prueba se lleva a cabo en tres diferentes lugares con tres tipos de publicidad distintos enfocados en la misma marca, pero con diferente producto, más que el impacto visual se espera una respuesta más correspondiente a la conducta de los sujetos de prueba, en este caso dichos sujetos vendrían a ser el público que observa al drone en pleno vuelo, estos a su vez son observados para identificar y establecer una premisa adecuada al margen de los hechos.

### **3.3.3. Método Deductivo**

El análisis del uso de drones con publicidad debe estar claro y respaldado para realizar correctas proposiciones respecto al tema de estudio, este se argumenta dentro del alcance del cumplimiento de los objetivos, de esta forma el método deductivo es una manera para llevar a cabo parte de la elaboración de la metodología de trabajo con drones en el sector publicitario, la cual describe pasos para emprender el vuelo de drones con publicidad impresa, todo basado en el contexto investigativo y los métodos de investigación empleados, requisitos fundamentales para inferir o deducir acerca del presente tema.

## **3.4. Fuentes de recopilación de información**

Para ampliar el proceso de recopilación de información que respalde a la investigación se emplearon:

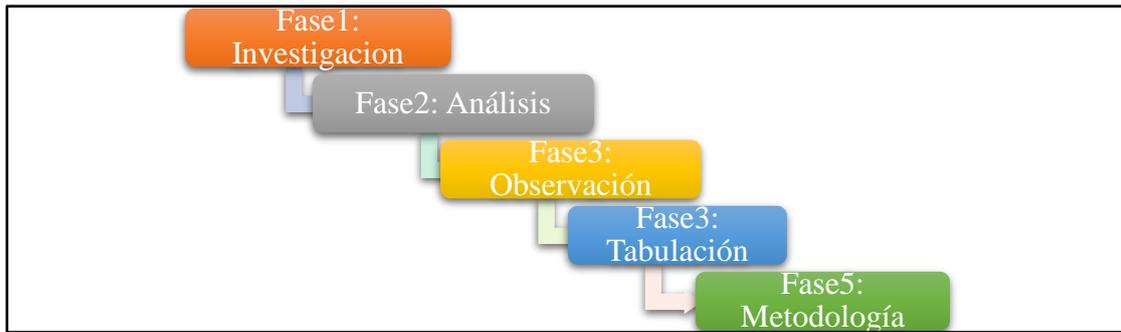
**Fuentes Primarias:** Permitted recolectar información actualizada en el cual se basó por medio de visitas de campo, entrevista y trabajos investigativos basado ante la propuesta con el fin de realizar un análisis conciso ante el tema de investigación.

**Fuentes Secundaria:** Se logró obtener información sobre trabajos relacionados desde algún tiempo atrás incluida tesis relacionadas de manera general o enfocada en algo específicos para efectuar dicha actividad se accedió a la búsqueda de información en libros online, páginas web, artículos científicos, tesis.

### 3.5. Diseño de la investigación

Para cumplir con los objetivos propuestos en el tema de investigación dividimos la presente en varias fases, toda expuesta en orden cronológico con una descripción respectiva del tema de estudio.

Ilustración 20: Fases de Diseño del Investigación



Fuente: Elaborado por Autor

#### **Fase de Investigación del tema de estudio**

En esta fase se recolecta la información primaria del tema, definiendo los principales puntos de investigación en el marco teórico, así como las diversas fuentes de apoyo o fuentes secundarias que complementa la información.

#### **Fase de análisis de la información comprendida**

Podemos opinar y analizar la cuestión principal del tema, sin embargo, no podemos todavía deducir ni inferir con posibles soluciones al problema, dado que todavía no tenemos datos relevantes obtenidos. En esta etapa del proyecto conocemos y podemos hablar sobre las posibilidades que supone el uso de drones en el sector publicitario.

#### **Fase de experimentación y observación de campo**

A través del diseño gráfico aplicamos varias técnicas y herramientas (Photoshop e Ilustrador) comprendidas durante el estudio de la carrera, para llevar a cabo el desarrollo de una publicidad llamativa enfocada en una marca conocida, para de esta forma realizar el estudio de campo y con este la experimentación necesaria para dar a conocer las características de nuestro proyecto al momento de aplicarlo en un entorno real, para ello hacemos uso de la observación tanto en el fenómeno de estudio como en la población vinculada a este fenómeno.

### **Fase de recolección y tabulación de Datos**

En esta fase recolectamos los datos de diversas personas en el lugar de estudio programado, a través de encuestas principalmente formuladas con preguntas cerradas para facilitar la tabulación y análisis de datos, aunque este apartado como se aclara en el capítulo IV del presente tema de investigación.

### **Fase de desarrollo del esquema metodológico de trabajo**

Una vez obtenido los datos necesarios y con las pruebas de campo realizadas, no hay problema para determinar los errores y las ventajas que se han supuesto durante el proyecto, con esta información podemos elaborar de forma sistemática una metodología de trabajo propuesta para trabajar con los drones como herramienta publicitaria, con lo cual concluiríamos correctamente el análisis comprendido del tema de estudio.

### **3.6. Instrumentos de investigación**

**Entrevista:** Se entrevistaron a profesionales en el uso de drones, quienes conocen principalmente cómo funciona el mercado dentro del país, uno de los entrevistados claves quien tiene experiencia en este tema en relación a la publicidad es el Sr. Braulio Pérez, Jefe de la empresa “Costa Drone”. El testimonio y opinión de estas personas es un indicio clave a tener en cuenta al momento de pensar en este proyecto como una idea de negocio.

**Encuesta:** La encuesta fue realizada dentro del cantón Mocache, con el fin de recolectar datos en un medio urbano controlado, para conocer el nivel de aceptabilidad que la gente tuvo al observar el dron con la publicidad de la “Oriental”, y conocer en que se enfocó principalmente la gente, aunque parte de esta última información se puede obtener de forma indirecta a través de la observación directa sobre el espectador.

### **3.7. Tratamiento de los datos**

Se describen las operaciones de clasificación, registro, tabulación y codificación, a las que serán sometidos los datos que se obtengan, así como las pruebas estadísticas realizadas. Se ordenan los datos para obtener tablas o gráficos, para comparar resultados, relacionar las variables y describir tendencias.

### 3.7.1. Población

El universo o colectivo de esta investigación se encuentra entre el rango de los 20 a 49 años de edad, la población con edad propicia para poner en práctica el enfoque publicitario de drones con publicidad, los datos de la edad de los pobladores con respecto al número de habitantes se obtuvieron del INEC (Instituto Nacional de Estadística y Censo), de una proyección de población del año 2018 en el cantón Mocache.

Las siguientes proyecciones se basan en estudios de censo realizados por el INEC.

Tabla 8: Proyección de Población 2018 por rango de edades entre 20 a 49 años

<b>POBLACIÓN (N)</b>	
20 – 24 años	3.473
25 – 29 años	2.846
30 – 34 años	2.651
35 – 39 años	2.552
40 – 44 años	2.510
45 – 49 años	2.164
<b>Total</b>	<b>16.196</b>

**Fuente:** Elaborado por Autor, Información obtenida del INEC

### 3.7.2. Muestra

Para el desarrollo de esta investigación se desarrollaron encuestas aplicadas a una muestra aleatoria, para conocer el tamaño idóneo de la muestra se hizo uso de la siguiente fórmula:

$$n = \frac{N Z^2 P(1 - P)}{(N - 1)e^2 + Z^2 P(1 - P)}$$

- **Valor de N:** Pertenece al tamaño de la población que en este caso es el total de la población por rango de edad entre 20 hasta 49 años, de la zona urbana del cantón Mocache con 16.196 habitantes comprendidos en este rango.

- **Valor Z:** Indica la desviación estándar con respecto al promedio para un nivel de confianza determinado. Para este caso, la confianza en el estudio será del 90%. De acuerdo con este nivel de confianza el valor de Z será igual a 1,65.

Tabla 9: Tabla de cálculo del tamaño de una muestra

TABLA DE APOYO AL CALCULO DEL TAMAÑO DE UNA MUESTRA POR NIVELES DE CONFIANZA									
Certeza	95%	94%	93%	92%	91%	90%	80%	62.27%	50%
Z	1.96	1.88	1.81	1.75	1.69	<b>1.65</b>	1.28	1	0.6745
Z <sup>2</sup>	3.84	3.53	3.28	3.06	2.86	2.72	1.64	1.00	0.45
e	0.05	0.06	0.07	0.08	0.09	<b>0.10</b>	0.20	0.37	0.50
e <sup>2</sup>	0.0025	0.0036	0.0049	0.0064	0.0081	0.01	0.04	0.1369	0.25

**Fuente:** Elaborado por Autor

- **Valor P:** Dado que no se tiene el porcentaje de aceptación de la población, se asumirá un valor de P de 0,5.
- **Valor de e:** Representa el error muestral para el estudio, en este caso se considera un valor aceptable hasta un 10%, con lo cual el valor de “E” para este caso es: 0,10.

$$n = \frac{16.196(1,65)^2 0,5(1 - 0,5)}{(16.196 - 1)(0,09)^2 + (1,65)^2(0,5)(1 - 0,5)}$$

$$n = \frac{16.196(2,7225)(0,5)(0,5)}{(15.196)(0,01) + (2,7225)(0,5)(0,5)}$$

$$n = 68$$

El tamaño de la muestra corresponde a 68 habitantes, los mismos que serán seleccionados de manera aleatoria según el rango de edad acorde a la población de estudio.

### 3.8. Recursos humanos y materiales

#### 3.8.1. Recursos Humanos

**Autor del proyecto:** Luis Fernando Díaz Alava

**Dirigido por:** Ing. Celinda Cansing M.Sc. Directora del Proyecto de Investigación.

**Contribución de Piloto de Drone:** Sr. Braulio Pérez Saldaña

#### 3.8.2. Recursos Materiales

Tabla 10: Recursos Materiales y Costos del proyecto de Investigación

CANTIDAD	DESCRIPCIÓN	PRECIO U.	SUBTOTAL
<b>HARDWARE</b>			
1	Computadora de Escritorio - Memoria RAM 16 Gb. - Procesador Intel® Core™ i7 - Tarjeta Gráfica Nvidia 1060	1500,00	1500,00
<b>FLASH MEMORY</b>			
1	Kingston 32 Gb.	10,00	10,00
<b>SOFTWARE</b>			
1	Paquete de Microsoft Office	35,00	35,00
1	Adobe Photoshop	20,00	30,00
1	Adobe Ilustrador	25,00	30,00
<b>PUBLICIDAD</b>			
3	Carteles con Material PVC	10,00	<b>30,00</b>
<b>SERVICIOS CONTRATADOS</b>			
2	Alquiler de Drone por 20 minutos	200,00	200,00
<b>OTROS</b>			
2	Bolígrafo	0,30	0,60
1	Impresiones B/N	10,00	10,00
1	Impresiones a Color	20,00	20,00
2	Juegos de Copias	5,00	10,00
1	Paquete de Amarras	4,00	4,00
<b>COSTO DEL DISEÑADOR</b>			
1	Diseñador Gráfico	500,00	500,00
<b>TOTAL</b>			<b>2379,60</b>

**Fuente:** Elaborado por Luis Díaz Alava

**CAPÍTULO IV**  
**RESULTADOS Y DISCUSIÓN**

## **4.1. Resultados**

### **4.1.1. Resultados de las entrevistas realizadas a pilotos profesionales de drones**

Las personas que operan con estas herramientas dentro del marco profesional son muy escasas en nuestro entorno, como se menciona antes en este proyecto, los drones dentro del país no son explotados regularmente y son muy escasas las personas que pueden manejar a nivel profesional estas máquinas y sobretodo en el nicho del mercado publicitario.

Existe ya un mercado en desarrollo dentro del país referente a estos dispositivos aéreos, pero dada la falta de normativas y leyes que regulen su uso, así como el dictaminar una forma de pago más equitativa entre la competencia, el uso de drones o incluso el servicio para su alquiler resulta muy costoso en comparación a otras alternativas que ofrecen soluciones similares.

Los precios varían entre empresas y por lo general son instituciones o gente con alta demanda de intereses políticos o publicitarios las que contratan estos servicios, sin embargo, existe optimismo en la comunidad de este sector, con respecto a ciertos nichos de la industria que van surgiendo a flote como en el caso de la publicidad aérea, los drones se han utilizado principalmente para publicidad enfocada a la fotografía y al video.

Actualmente se han convertido en un medio para llevar a cabo la antigua manera de recrear la publicidad aérea que se emprendía con el uso de avionetas, solo que con una nueva tecnología y un uso más atractivo ante la mirada del público.

La entrevista realizada a profesionales dentro que llevan años en la industria de drones, consta de 5 preguntas, el objetivo de esta entrevista es conocer el interés y la necesidad real de los operadores, así como el posible potencial que los drones pueden brindar al desarrollo publicitario y al mercado general del país en esta industria, que se encuentra en crecimiento y desarrollo, A continuación, se detallan algunas entrevistas.

## **Entrevista dirigida al Sr. Braulio Pérez**

**Entrevistado:** Braulio Pérez Saldaña; Ingeniero Agro – Industrial; Piloto Profesional de drones). Jefe de importaciones “El Tío Braulio PC Gamer” y del Negocio “Costa Drone”.

### **Modelo #1 de Entrevista**

**Entrevistador:** Luis Díaz Alava; Autor del Proyecto.

#### **Pregunta 1: ¿Cree usted que la tecnología de los drones ha impactado en los medios de publicidad del país?**

Los drones o van como quieran llamarlos han logrado alcanzar grandes avances en los últimos años dentro del país, en varios sectores del comercio ecuatoriano desde el sector agrícola para emplearse en la fumigación de productos en el campo hasta en el área de la publicidad, donde se utilizan desde el patrocinio publicitario políticos hasta en eventos públicos a gran escala como estadios de fútbol.

#### **Pregunta 2: ¿Qué condiciones y limitaciones tiene usted como piloto de drones?**

Para ser piloto principalmente se necesita de un dron propio, y saber pilotear correctamente, para lograr esto último se necesita de mucha práctica e investigación sobre el dron y sus diferentes aplicaciones de uso para saber las diferentes maniobras que se pueden emplear en los diferentes sectores de producción para realizar un vuelo más amigable, entre las limitaciones que existen como tales en el marco de lo legal son 10 artículos que rigen el uso y vuelo del dron dentro del espacio aéreo ecuatoriano y también se encuentra la limitación económica, un dron puede llegar a ser una inversión un poco costosa no por el hecho de que el dron sea cara de inicio, sino porque estos tienden a sufrir fallos cuando se maniobran inadecuadamente y el mantenimiento no resulta barato en relación al precio de compra.

#### **Pregunta 3: ¿Quién los autoriza como pilotos y rige las leyes en el país sobre los drones y su uso en los diferentes ámbitos comerciales?**

No existen leyes actualmente en el país que regulen el uso de drones y sus aplicaciones, como lo mencione anteriormente solo hay en vigencia 10 artículos que regulan el uso de drones, estos artículos se encuentran en la resolución 251 del 2015, dictado por las direcciones generales de aviación civil del Ecuador, estos artículos son referenciados como normas, sin embargo no existe una entidad u organismo responsable de controlar y

dar a cumplir estas pautas, así como no existe nadie que autorice quien puede pilotear un dron, lo que deja un mercado libre en el sector comercial de momento, lo que a su vez puede resultar conveniente, en un futuro podría representar un peligro para la industria profesional en sí misma.

**Pregunta 4: ¿Qué concepto tiene usted sobre los drones y que limitaciones tiene en el área de la publicidad?**

Un dron es una herramienta de trabajo perteneciente a la nueva era tecnológica, aunque su desarrollo comenzó desde antes que naciera, estas versátiles máquinas han demostrado ser capaces de incidir dentro del mercado global, irónicamente el problema principal son las leyes que rigen su uso, ya sea por su exceso y restringido control de seguridad en algunos países, o la falta de éstas en los países de tercer mundo. Un dron es denominado como una aeronave no tripulada controlada a distancia, portan casi siempre una cámara de alta resolución para realizar fotografías en excelente calidad y poseen diferentes tipos de tecnología de navegación. En el área publicitaria, existen limitaciones al momento de hacer uso de ellos, uno debe preparar y conocer su dron adecuadamente para saber qué tipo de publicidad puede montar, ya sea un cartel o un pequeño volante y conocer el entorno donde se pondrá en marcha el dron y la duración de la batería de vuelo, pero sobretodo tener siempre en cuenta las normas que rigen su uso.

## **Entrevista dirigida al Sr. Lcdo. Juan Fernando Hojas**

**Entrevistado:** Juan Fernando Hojas; Propietario de la empresa Dronos del Aire, localizados en el sector de Guayaquil.

**Entrevistador:** Luis Díaz Alava; Autor del Proyecto.

### **Modelo #2 de Entrevista**

#### **Pregunta 1: ¿Qué requisitos tiene que cumplir un operador para poder volar un dron?**

En la actualidad no existe academias que certifiquen quien puede operar un dron, pero existen empresas independientes como nosotros que cumplimos con los procedimientos y la instrucción adecuada para capacitar a personas para pilotear drones, al igual que nosotros otros también han emprendido con esta labor, formando pequeñas escuelas. Un buen operador debe cumplir con los siguientes requisitos: La parte técnica que consiste en poder armar y desarmar un dron, la parte operativa que trata sobre la destreza de vuelo y pilotaje del dron de forma segura y por último la parte fotográfica que consiste en tener un ojo bien entrenado para captar buenas tomas, todas estas características funcionan de manera armónica cuando el operador las maneja de forma correcta y sobresaliente.

#### **Pregunta 2: ¿Cómo observa el desarrollo de los drones en el sector publicitario?**

Los drones en la publicidad o marketing con drones en el aire, es una práctica se va acogiendo desde hace unos años, la cual presenta muchos inconvenientes, sobre todo para los pilotos novatos quienes no conocen a ciencia cierta todas las medidas involucradas que no toman en cuenta al momento de emprender esta actividad, lo cual termina en que el dron se estrelle y lo más importante se termine fallando y decepcionando al cliente, es por eso que muchos no optan muchos por esta alternativa, sin embargo todo riesgo lleva consigo una recompensa y es allí donde los profesionales aprovechan este nicho.

#### **Pregunta 3: ¿Cuáles son los riesgos en la operación con drones en el sector publicitario?**

Los riesgos son demasiados, desde el simple hecho de irrumpir por accidente propiedad privada hasta el hecho de causar un accidente ya sea por mala manipulación del dron o por un repentino cambio en el clima, lo cual último es imposible de controlar a primera mano, como sabemos el dron debe volar sobre ciertas alturas y las ráfagas de aire muchas

vecen dificultan el vuelo de estos y como sabemos estas ráfagas pueden tonarse en fuertes vientos incluso a alturas menores. Un operador debe estar preparado para afrontar con mil cosas que pueden salir mal, debe asegurarse de revisar y darle mantenimiento constante al dron y realizar una revisión previa antes de cada vuelo, sin embargo, aparte del equipo el punto débil de los drones a mi considerar como siempre digo es el piloto. Pero para eso existe la preparación y la práctica, el trabajo del operador ante estas situaciones es minimizar siempre el riesgo y evitar de cualquier forma todo escenario trágico.

**Pregunta 4: ¿Qué mantenimiento necesita un dron antes de realizar un vuelo haciendo uso de un banner u cartel publicitario?**

Siempre antes de realizar se debe hacer una meticulosa limpieza y revisión del equipo de trabajo para evitar todo tipo de inconveniente en la parte técnica, al momento de limpiar la batería se debe tener mucho cuidado, pues estas son el sistema nervioso del dron, se debe revisar también la publicidad, en este caos que el cartel este en óptimas condiciones, que no tenga hoyos demás, más que los que usaran para las amarras para anclarlo al dron.

**Pregunta 5: ¿Qué autonomía y alcance tiene un dron?**

Depende del modelo del dron, por lo general los drones de gama baja hasta gama alta tienen un alcance entre 5 y 40 minutos, aunque regularmente operan entre 20 y 30 minutos.

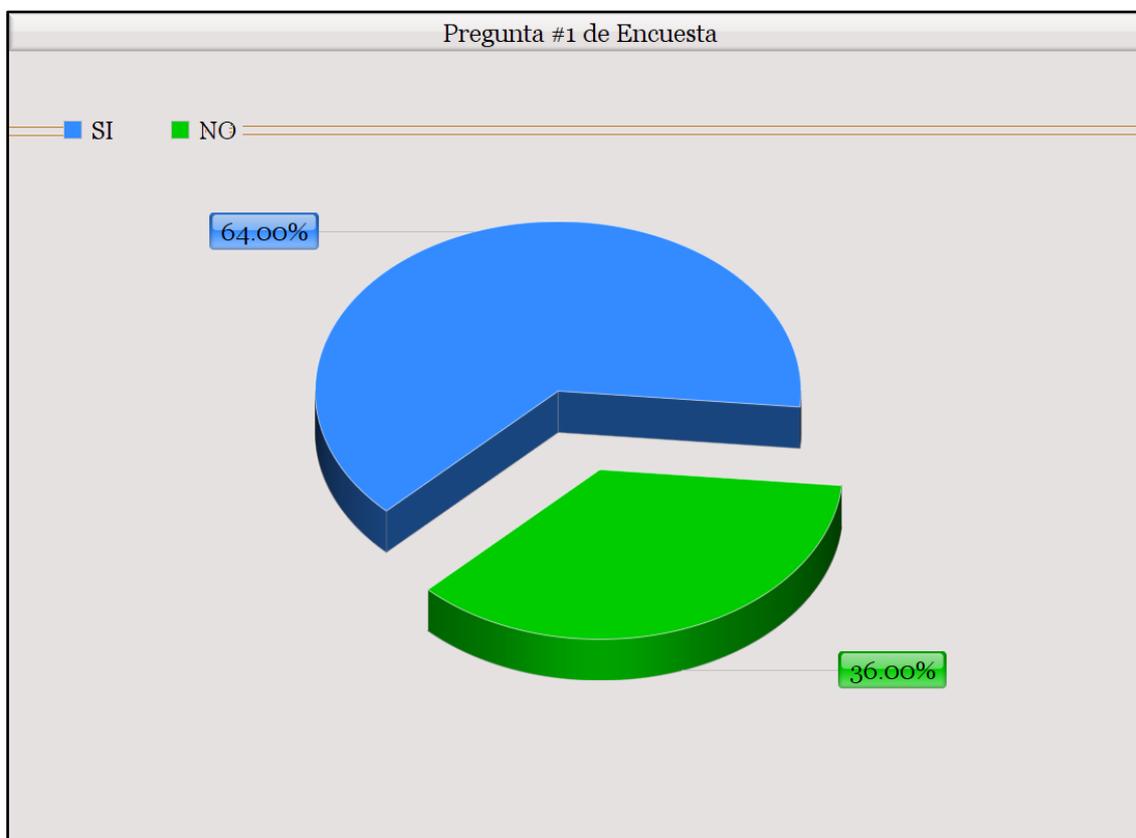
#### **4.1.2. Resultados de las encuestas**

Para la recolección de datos se realizó una encuesta con 10 preguntas cerradas dirigidas a las personas que observaron la publicidad de la empresa “La Oriental” realizada con un dron sobre el cantón Mocache, en tres puntos específicos de mayor auge de personas, como primera instancia el malecón 16 de junio, para después volar sobre el parque central y por último en la calle principal, en lo que viene siendo la plaza del pueblo, teniendo en cuenta el rango de edades de la proyección de habitantes obtenido del INEC, que va desde un rango de edad de los 20 hasta los 49 años, el número idóneo obtenido de la muestra es de 68, por lo que se realizó la encuesta a ese determinado número de personas.

Los resultados de la prueba y la encuesta fueron satisfactorios en medida de presentar sin mayor inconveniente la publicidad pese al mal clima presente, la información obtenida a través de la tabulación de datos resultó ser propicia en torno a resultados que señalan el interés que tiene la comunidad de esta localidad por este tipo de herramientas de trabajo y servicio, tales resultados se pueden ver a continuación.

## 1.- ¿Conoce usted que es un drone?

Ilustración 21: Resultados de la Pregunta #1



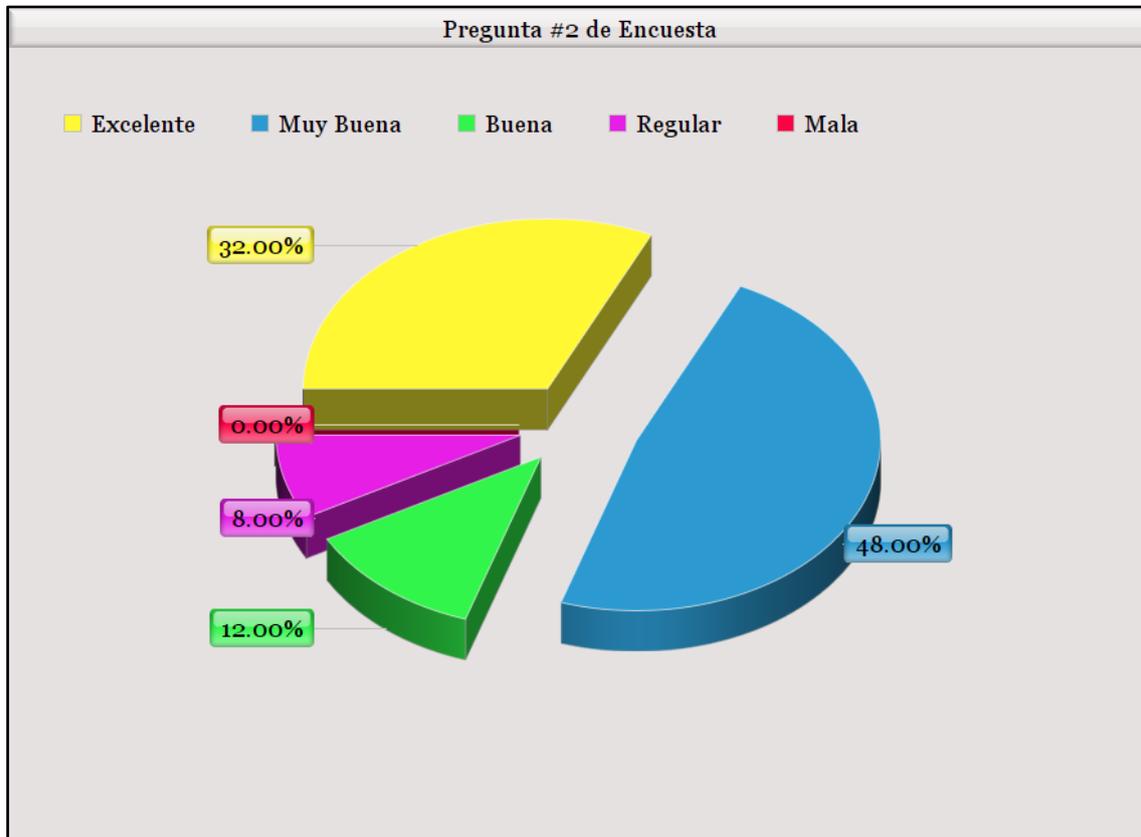
Fuente: Elaborado por Autor

### Interpretación de resultados:

De acuerdo a los resultados obtenidos durante las encuestas, se ha logrado determinar que el 64% de los encuestado afirman conocer que es un dron, esto demuestra que esta tecnología no es de la toda desconocida en el cantón, sin embargo, el 36% restante afirman no conocer sobre estos dispositivos aéreos, aunque se puede afirmar que la mayor parte de la muestra dice conocer sobre esta tecnología no todos han tenido la particularidad de ver uno en acción o posiblemente lo hayan visto pero no sabían de qué tipo de maquina se trataba, lo que deja libre el factor sorpresa para causar mayor impacto en aquellos que vean por primera vez de cerca un drone en pleno vuelo.

## 2.- ¿Qué le ha parecido la presentación del dron utilizando un cartel publicitario?

Ilustración 22: Resultados de la Pregunta #2



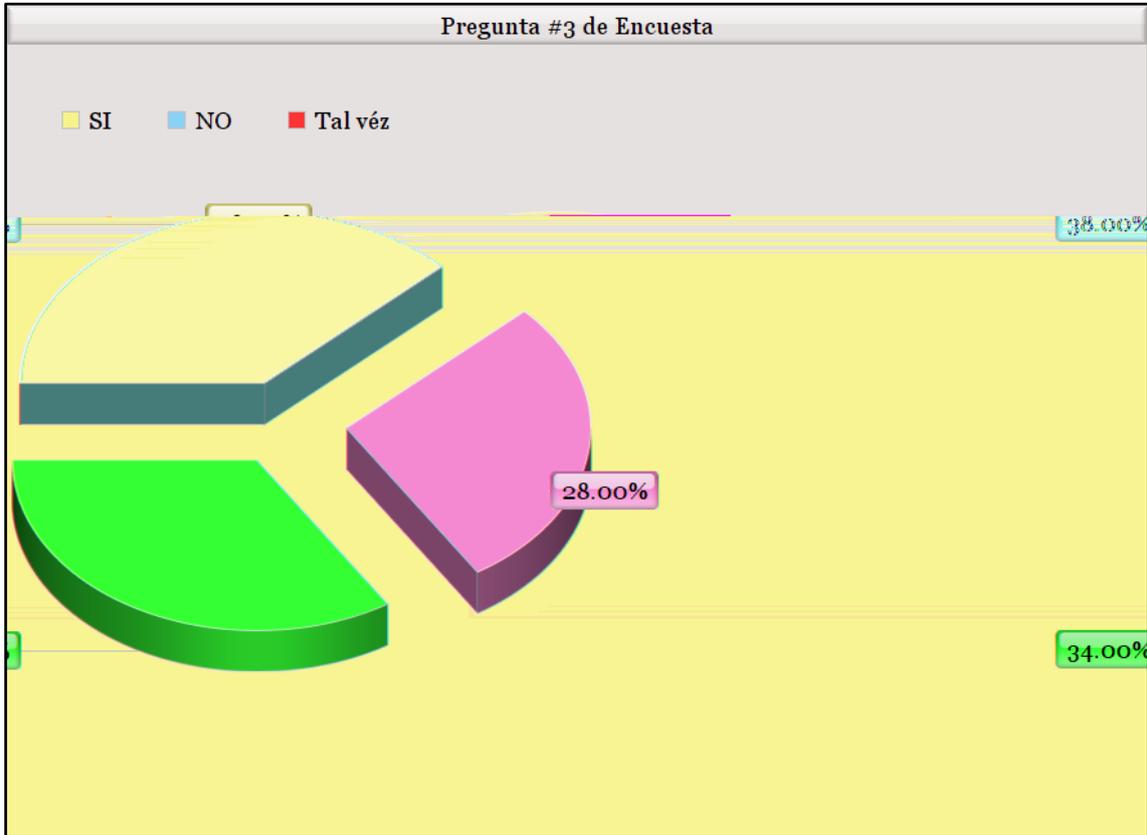
Fuente: Elaborado por Autor

### Interpretación de resultados:

De acuerdo al análisis de datos, el 48% de los encuestados, calificaron la presentación como muy buena, sin embargo, el 32% resulto ser un grupo entusiasta dado que calificaron como excelente dicha presentación en todo sentido, otro 12% la consideró como buena, mientras que un 8% la calificó como regular dado que no entendían del todo el concepto publicitario, en este segmento se encuentran posiblemente las personas con ciertos problemas visuales o quienes no prestaron mayor atención a la publicidad.

**3.- ¿Cree usted que los drones sirvan como herramientas para dar a conocer la publicidad de productos y marcas del cantón?**

Ilustración 23: Resultados de la Pregunta #3



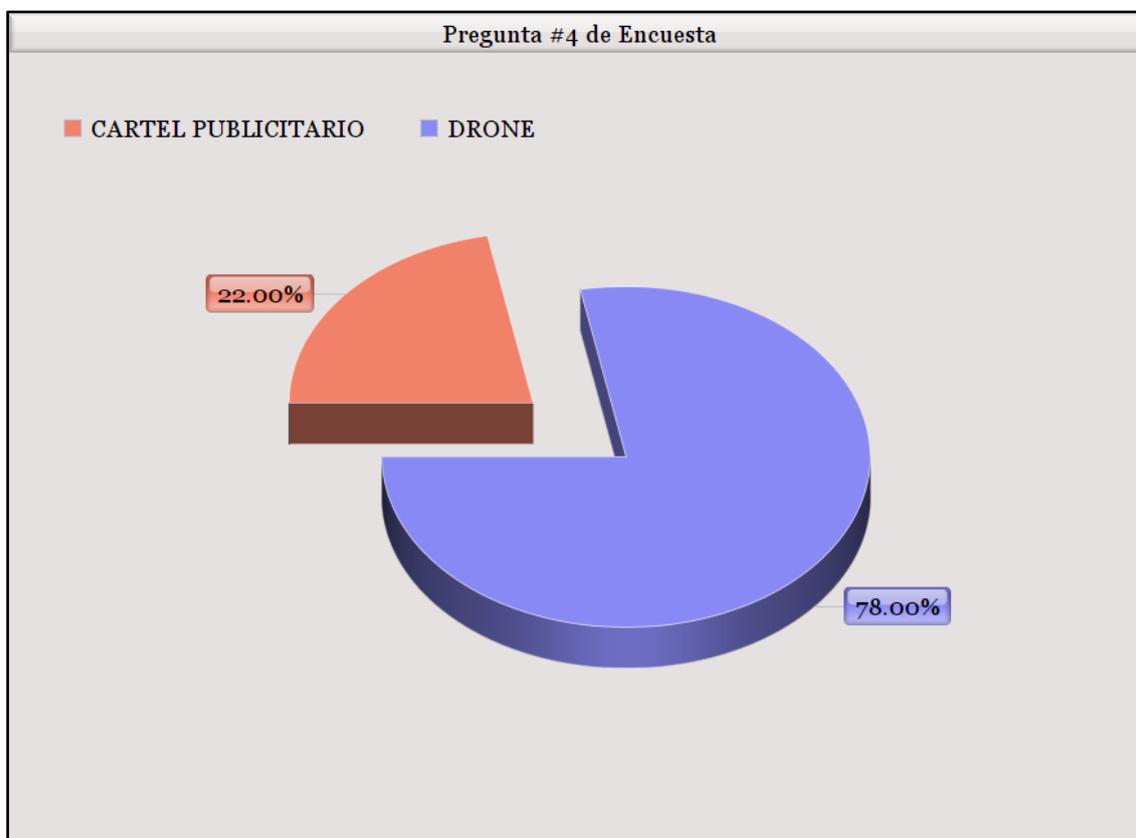
Fuente: Elaborado por Autor

**Interpretación de resultados:**

De acuerdo al análisis de resultados, el 38% de los encuestados consideran que los drones pueden ser utilizados como medios de publicidad para anunciar productos y marcas, mientras que el 28% afirma que tal vez esta idea no daría resultados, las estadísticas no favorecen del todo la viabilidad del negocio actualmente en las mentes de los consumidores, sin embargo existe un margen de incertidumbre del 34% quienes afirman que la idea tal vez funcionaria, esto nos permite dar a conocer un resultado potencial favorable que bien podría cambiar a desfavorable dado los eventos correspondientes.

#### 4.- ¿Qué le llamo más la atención durante la presentación del drone?

Ilustración 24: Resultados de la Pregunta #4



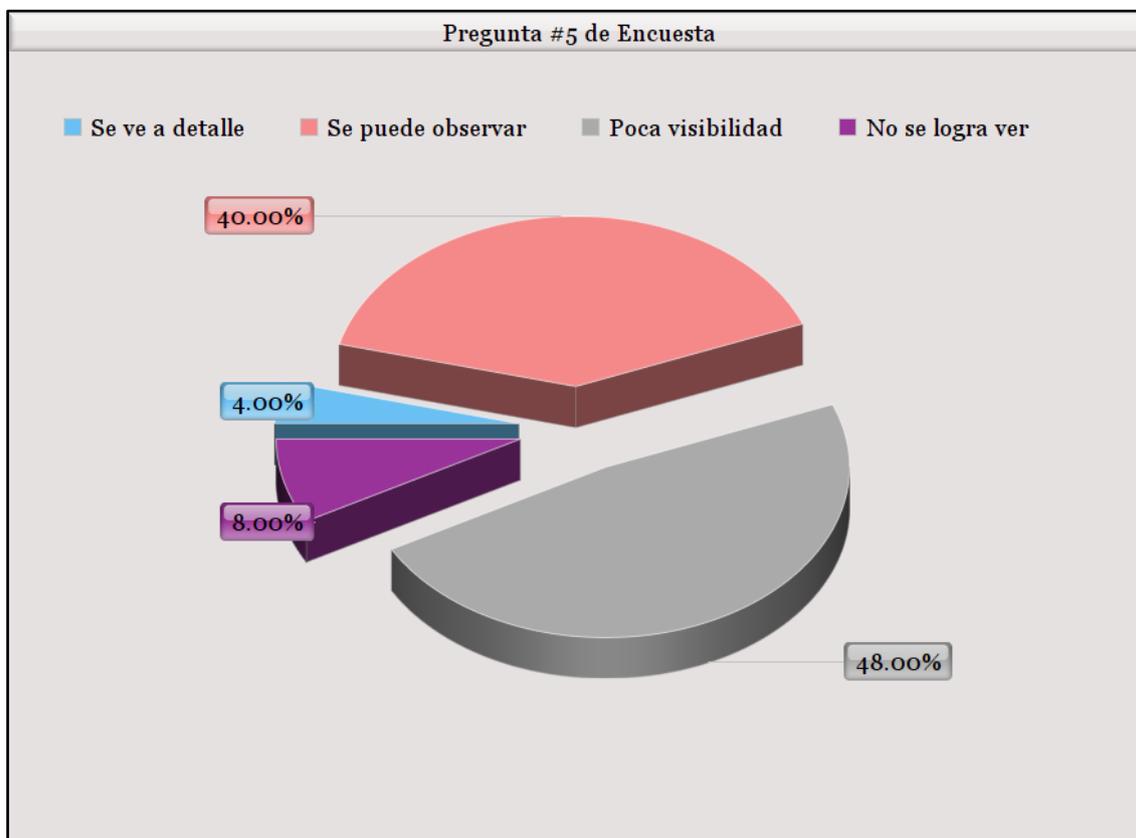
Fuente: Elaborado por Autor

#### **Interpretación de resultados:**

La mayoría de las personas es decir un 78% más de una tercera parte del estudio de la muestra, optaron que lo que más le llamo la atención fue el drone, dado que para muchos fue la primera vez uno volar tan de cerca y por la presencia que esta tecnología impone, todo drone en vuelo siempre llama la atención, dado que no es una tecnología muy conocida en el sector civil sobre todo en el ámbito publicitario, por otro lado el cartel publicitario logró un 22%, sin embargo la falla no está en la publicidad, todo lo contrario el medio y la publicidad son fundamentales ya que aunque el drone consiguió mayor atención, nadie puede evitar observar la publicidad y su contenido dado que esta se encontraba sostenida por debajo del dron.

## 5.- ¿Cómo usted calificaría la visibilidad del mensaje publicitario del drone durante el vuelo?

Ilustración 25: Resultados de la Pregunta #5



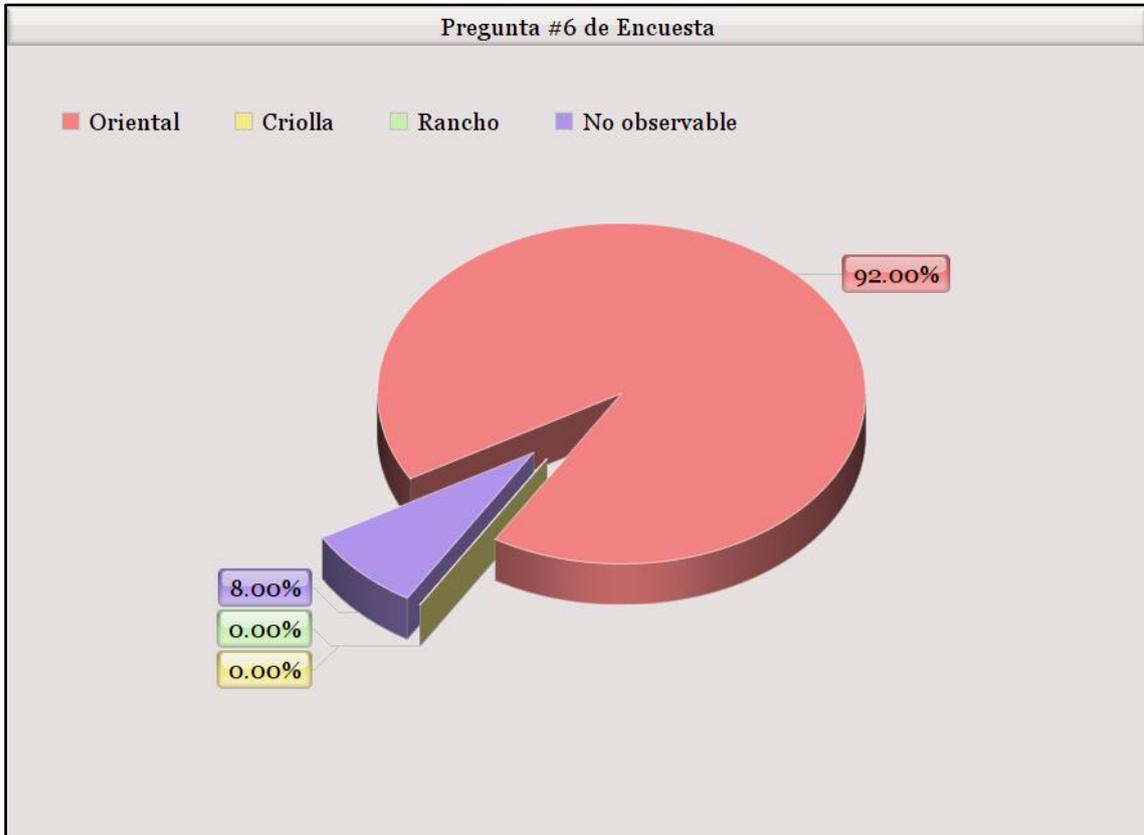
Fuente: Elaborado por Autor

### Interpretación de resultados:

De acuerdo a los resultados obtenidos el 40% de los encuestados están de acuerdo con la publicidad se puede observar lo que hace claramente visible a los ojos del público selecto, apoyado por un 4% quienes asumen ver la publicidad a detalle, sin embargo, existe un déficit muy alto que en su mayoría apunta a que el 48% tenía poca visibilidad de la publicidad, esto pudo deberse a más de un factor, pero posiblemente todo implica a la distancia del cartel con relación a la distancia del observador que aproximadamente fuera de unos 3 a 4 metros, mientras que el 8% no pudo observar el contenido publicitario en lo más mínimo, principalmente por problemas ópticos.

## 6.- ¿A que marca pertenece la publicidad del cartel que sostiene el drone?

Ilustración 26: Resultados de la Pregunta #6



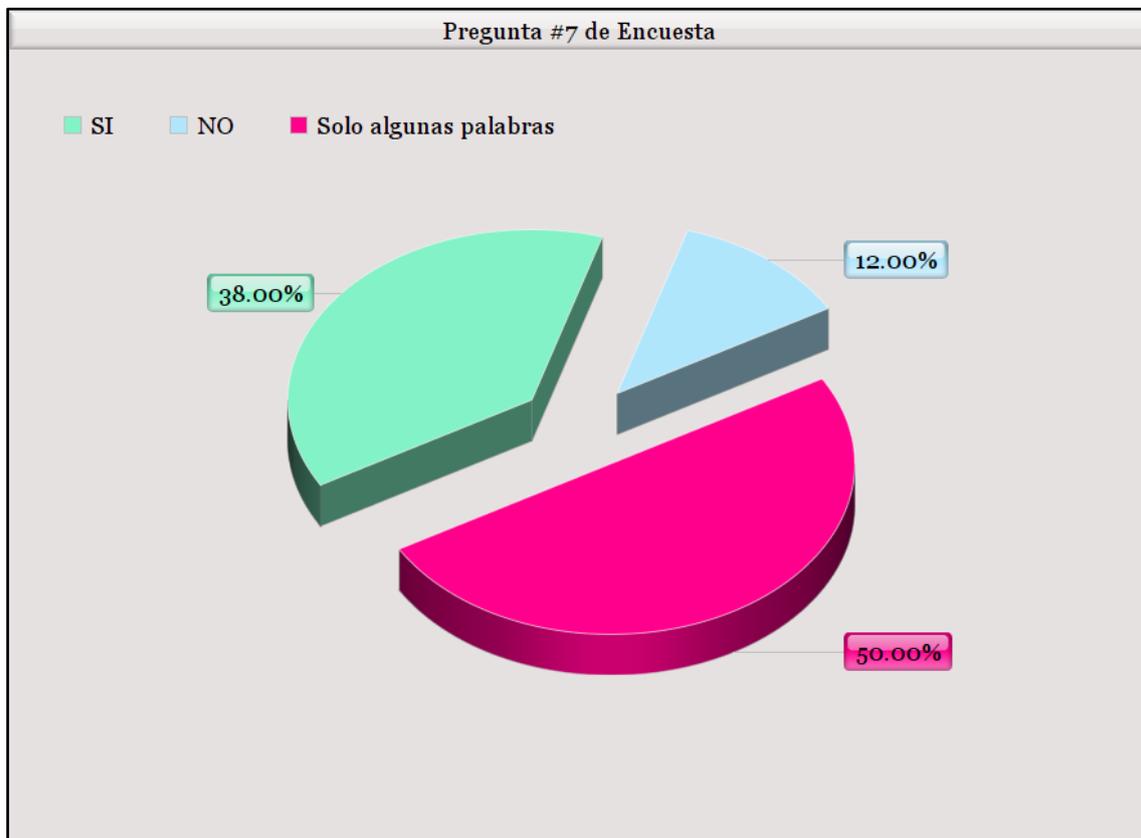
Fuente: Elaborado por Autor

### Interpretación de resultados:

Los resultados obtenidos indican que el 92% de las personas lograron reconocer la marca del cartel publicitario, dado los elementos claves, como el logo y el realce del logotipo, entre imágenes visuales destacadas de productos y alimentos populares de la marca, sin embargo, solo un 8% aseguro no haber podido claramente las imágenes ni el logo, esto implica que aquellos con posibles problemas visuales quienes no aseguraron ver la publicidad del drone anteriormente mencionados en la pregunta #5 no reconocieron la marca dado que no pudieron verla en primer lugar.

**7.- ¿Ha logrado usted alcanzar a leer el texto en la publicidad durante el vuelo del drone?**

Ilustración 27: Resultados de la Pregunta #7



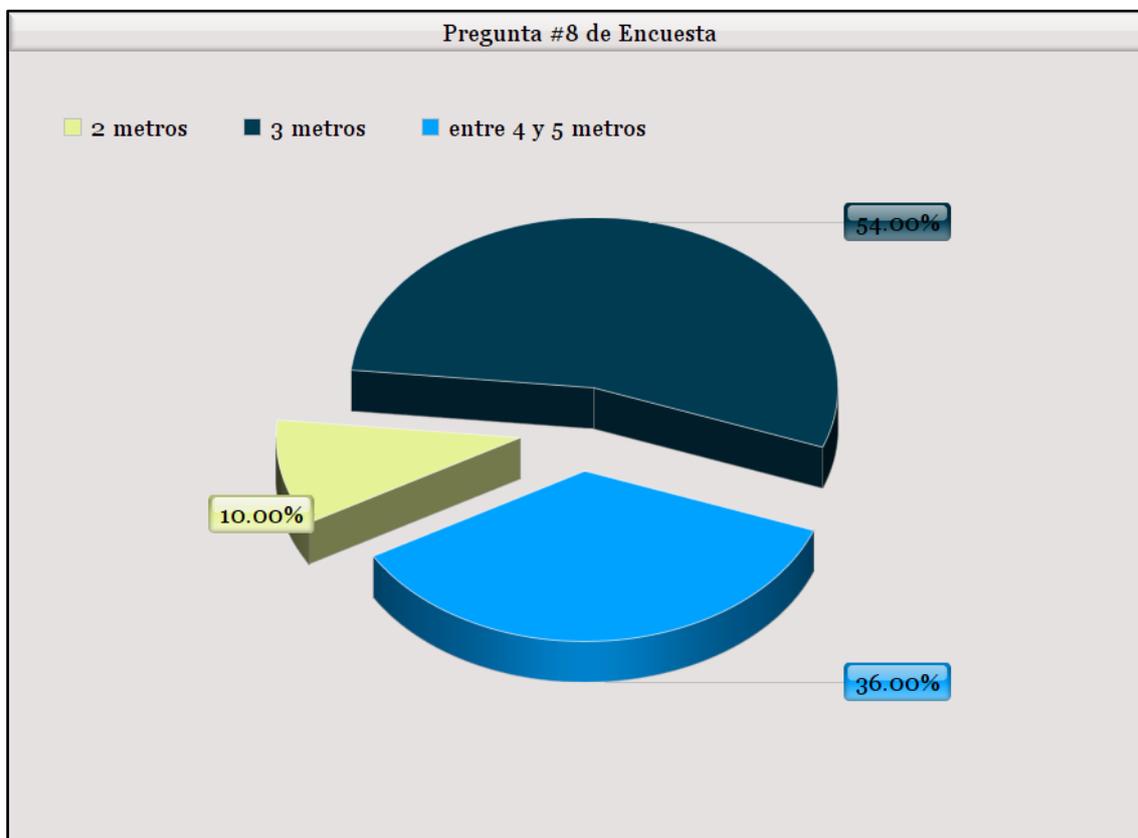
Fuente: Elaborado por Autor

**Interpretación de resultados:**

El problema principal de esta publicidad podría radicar en el uso del texto, el cual no fue suficientemente visible para todos los espectadores, dado que el 50% asegura sólo podían observar algunas palabras de la publicidad, mientras que un 38% señala que, si pudieron alcanzar a leer el contenido en su totalidad y tan solo un 12% no alcanzo a leer nada, esto puede deberse no solo al hecho de que en este grupo están aquellos con problemas visuales sino que hubieron personas que pudieron haber prestado mayor atención al contenido grafico que al textual dado el tipo de publicidad que hace énfasis al producto.

**8.- ¿Qué distancia consideraría usted debería volar el dron para alcanzar una altura adecuada para apreciar el mensaje de la publicidad?**

Ilustración 28: Resultados de la Pregunta #8



Fuente: Elaborado por Autor

**Interpretación de resultados:**

Dado los resultados, la mayor parte de las personas alrededor del 54% señalaron que la distancia más prudente para ver mejor la publicidad sería de unos 3 metros, siguiéndole las personas que respondieron con un margen del 36% que la distancia más adecuada sería entre los 4 y 5 metros, mientras que la menor parte que representa el 10% indicaron que 2 metros sería la distancia a considerar para apreciar el mensaje de la publicidad, esta pregunta entra solo dentro de la opinión del público general, ya que si tomamos en cuenta las normativas impuestas al uso de drones, estas distancias a considerar no serían muy prudentes dado que existiría una serie de riesgos tanto para el dron como para el público.

**9.- ¿Cree usted que debería considerarse un cartel de mayor tamaño sujeto al dron para llamar la atención de los espectadores?**

Ilustración 29: Resultados de la Pregunta #9



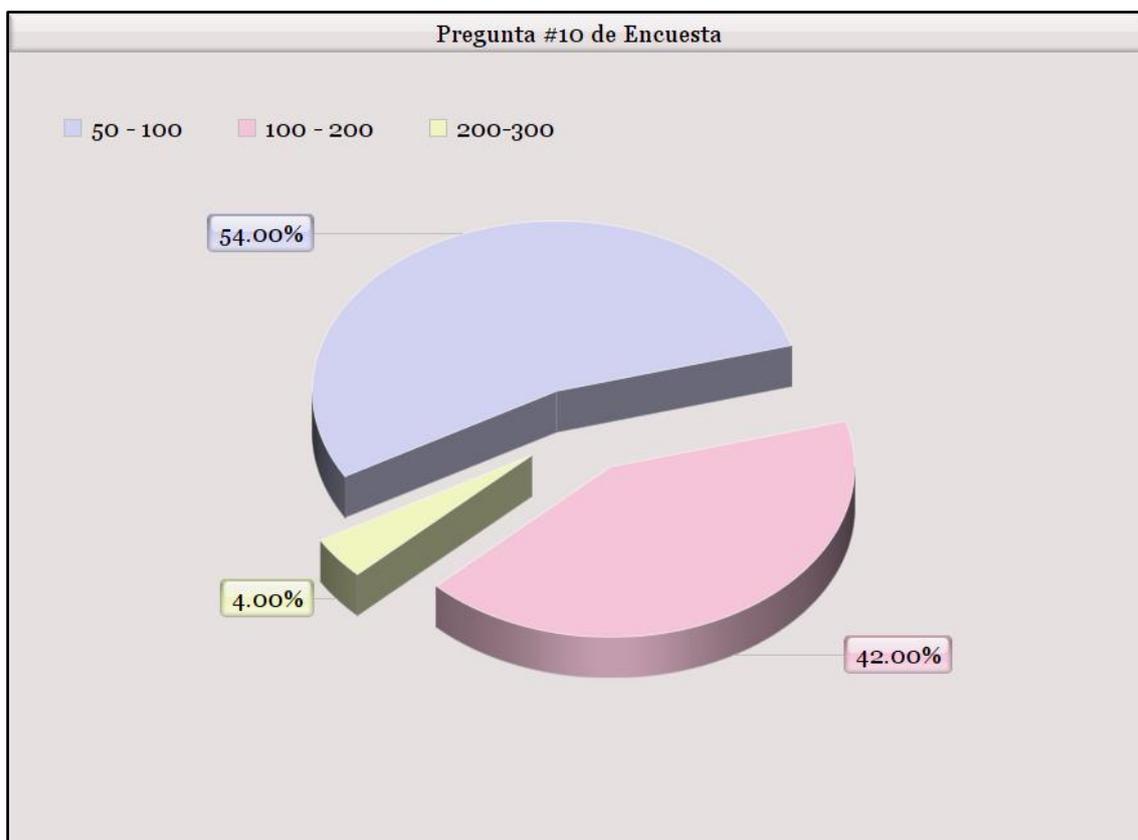
Fuente: Elaborado por Autor

**Interpretación de resultados:**

Antes de señalar los datos obtenidos, hay que tomar en cuenta que el dron solo puede sujetar o cargar en si ciertos instrumentos que no sobrepasen cierta cantidad de peso o cierta distancia en relación a sus dimensiones, tomando en cuenta los resultados la mayor parte que conforma el 54% de los encuestados optaron por la decisión más viable, ellos eligieron que el tamaño de la publicidad dependería de la altura a la que volara el dron, aunque un 24% señalaron que el cartel si debería ser más grande para la altura en que se encontraba, que eran unos 4 a 5 metros aproximadamente, un 22% indicó que el cartel no debería ser más grande que su respectivo tamaño.

**10.- ¿Entre que rangos de precios estaría dispuesto usted a pagar los servicios de un dron publicitario al día, para dar a conocer su marca o producto, sin incluir el costo del cartel?**

Ilustración 30: Resultados de la Pregunta #10



Fuente: Elaborado por Autor

**Interpretación de resultados:**

En relación a los resultados obtenidos, el 54% de los encuestados optaron que el precio más viable para contratar este servicio al día, supondría pagar entre el rango de 50 - 100 dólares. El 42% representa el coste de rangos entre 100 - 200 dólares que estarían dispuestos a ellos a pagar por este servicio, mientras que un 4%, optaron que pagarían alrededor de 200 – 300 dólares por este servicio, dado que la competencia en este servicio es escasa, los precios impuestos muchas veces suelen ser muy exagerados en comparación de una empresa a otra sea está independiente o no.

### **4.1.3. Discusión**

La recopilación de diferentes trabajos referentes al tema de estudio permitió una retroalimentación de la información obtenida, facilitando la elaboración de la encuesta, este instrumento conformado por un total de diez preguntas enfocadas al público observador. Es importante destacar que esta encuesta se llevó en tiempo real durante la presentación del dron, dado la naturaleza del proyecto, se debía estudiar la reacción de las personas y el nivel de aceptación que estas tendrían al ver el dron con una publicidad.

Se contrató los servicios de un operador para que facilitara el acceso al dron, el recorrido del dron se realizó en tres localizaciones diferentes en el cantón Mocache, en el malecón 16 de junio, el parque central y en la calle principal, donde queda ubicada la plaza del pueblo, se utilizó tres tipos de diferente publicidad de la Oriental, diseñadas por el autor del presente proyecto, conservando elementos similares en cada uno de los tres tipos de publicidad para evitar posibles inconvenientes provocados por la variedad de diseños mostrados a los espectadores.

Se seleccionaron 68 ciudadanos para realizar la encuesta, tamaño propicio de la muestra, está se realizó a las personas que presenciando el evento con el dron. Una vez obtenido los datos de la encuesta, el mayor número de encuestados presento resultados que apoyan el uso de drones para publicidad, esto podría mejorar tomando en cuenta ciertos aspectos como la distancia adecuada de vuelo en relación al espectador, el tamaño del cartel, el costo del servicio, la visibilidad del mensaje publicitario, elementos dentro de la encuesta.

Actualmente este nicho de mercado sigue en desarrollo y su principal fortaleza es la alta demanda publicitaria que existe en el país, lo que a su vez deriva en pequeñas oportunidades de negocio, tomando en cuenta que existe un alto riesgo presente al momento de invertir en esta actividad, principalmente este riesgo radica en la ausencia de leyes claras que faciliten legalmente el uso de drones en la publicidad.

Este sector de producción puede normalizarse y ser una oportunidad de negocio para el mercado siempre que se vaya escalando paso a paso y se realicen las cosas bajo un enfoque parcial y respetando tanto la privacidad de las personas, así como el respecto que se debe tener al operador. La información recopilada en este trabajo es una guía para llevar a cabo lo que vendría a ser la propuesta de este proyecto, que es la “Promoción de Marca y Productos la Oriental aplicando el uso de drones con publicidad aérea”.

## **CAPÍTULO V**

### **PROPUESTA**

## 5.1. Propuesta

**Título de la propuesta:** PROMOCIÓN DE MARCA Y PRODUCTOS LA ORIENTAL DEL CANTÓN “MOCACHE”

**Introducción:** La presente propuesta busca contribuir con lineamientos prácticos que sean útiles para los diseñadores gráficos en el área de la publicidad con drones, para esto se realizó una promoción de marca y productos la Oriental, situando como lugar de preferencia el cantón Mocache, dado el alcance que esta marca tiene en esta localidad, a través de publicidad aérea, utilizando como principal herramienta un drone (DJI Phantom4).

Mediante el análisis de diversos criterios y fuentes de información acerca del tema de los drones y los datos obtenidos de las encuestas, se ha podido teorizar una posible metodología de trabajo con los drones, constituyéndose en un elemento primordial de esta encuesta. Las pruebas con el drone consistieron en experimentar en un entorno real este tipo de publicidad aérea, la denominada publicidad con drones.

Para la elaboración de la propuesta y como parte del diseño experimental, se utilizaron tres tipos de publicidad impresa, que consistían en el mismo tipo de material, la única particularidad que los diferenciaba era el diseño y producto. Para tener más variedad a la hora de llevar a cabo este estudio, la herramienta o medio de transferencia utilizado para esta publicidad fue un drone modelo DJI Phantom4 color blanco y el operador contratado para su manejo fue el Sr. Braulio Pérez Saldaña, piloto profesional de drones y “jefe de Costa Drone” uno de los entrevistado, aportó información de gran interés para la constitución de este proyecto y para el desarrollo de la metodología de trabajo con drones que se presenta más adelante.

### **5.1.1. Objetivos de la Propuesta**

#### **5.1.1.1. Objetivo general**

Crear una metodología de trabajo con drones para diseñadores gráficos, empleando los recursos adecuados para realizar publicidad aérea, a través del diseño de marca y productos de la empresa “La Oriental”.

#### **5.1.1.2. Objetivos específicos**

- Diseñar tres modelos de publicidad aérea para promocionar a la marca y productos de la empresa “la Oriental”.
- Organizar un vuelo con drone utilizando la publicidad aérea de la marca y productos de la empresa “La Oriental”, en una comunidad propicia del cantón Mocache.
- Desarrollar el esquema de una metodología de trabajo sobre publicidad aérea con drones para el diseñador gráfico.

### **5.1.2. Contenido de la propuesta**

La siguiente propuesta consta de dos aspectos fundamentales para el desarrollo de sus objetivos, estos son la publicidad diseñada para la promoción de marca y productos de la empresa “La Oriental” y la metodología de trabajo, ambos aspectos buscan manejar un fin en común que es ofrecer al diseñador gráfico una guía de uso para emprender dentro de este nicho de mercado, que supone muchas ventajas, así como ciertas restricciones y opciones a considerar al momento de realizar este tipo de publicidad.

Esta propuesta busca expresar a la comunidad de diseñadores gráficos, una nueva forma de emprendimiento en el mercado publicitario, a través de una metodología de trabajo adecuada y práctica.

### 5.1.3. Desarrollo de la propuesta

Para el desarrollo de la propuesta partimos principalmente a explicar la creación del contenido publicitario por consiguiente pasamos al desarrollo de la metodología de trabajo con drones para su uso en la publicidad.

**Beneficiarios:** Diseñadores Gráficos

**Elaboración:** Luis Fernando Díaz Alava

#### 5.1.3.1. Contenido Publicitario

**Diseño de Publicidad 1:**

Ilustración 31: Diseño de Publicidad “Fideo Chino” La Oriental



Fuente: Elaborado por Autor

### Justificación:

La elaboración de esta publicidad se enfoca en “Fideos Chino” La Oriental, como podemos ver en la imagen, resaltan los colores: Amarillo, rojo y ciertos tonos naranjas. Tomando en cuenta estos colores, se aplicó el siguiente diseño con un fondo blanco, para destacar la intensidad del color puro que se encuentra presente en el logotipo. Conservando el eslogan propio de la empresa, se hizo uso de la tipografía “Bernard MT Condensed” para resaltar más el resto del texto.

### Herramienta de trabajo:

Se hizo uso de adobe Photoshop para el recorte y pulidos de algunas imágenes de los productos, para darle un mayor realce al contenido, sin embargo, como principal herramienta de trabajo para la inserción de vectores, la colocación de elementos y el texto se utilizó adobe Illustrator, dado que es el programa más adecuado para este tipo de trabajo y porque facilita el trabajo de impresión en formato CMYK y dado su aplicación de vectores.

Ilustración 32: Diseño de publicidad en adobe Illustrator



Fuente: Elaborado por Autor

## Diseño de Publicidad 2:

Ilustración 33: Diseño de Publicidad “Salsa China” La Oriental



Fuente: Elaborado por Autor

### Justificación:

Esta publicidad sigue la misma línea de diseño que la publicidad anterior, conservando los mismos elementos, pero con ligeros cambios respecto a la posición de vectores y contrastando el producto principal y el texto con un cuadro blanco y de fondo superficial se coloca un color negro puro para dar énfasis a la mente del consumidor sobre el producto cuyo color en esencia es el negro (salsa china), al igual que la anterior publicidad se conserva los mismos tipos de fuentes y el eslogan de la empresa, sin embargo en el texto informativo se introdujo información de promocional para dar un mayor impacto.

### Herramienta de trabajo:

En este trabajo se aplicaron también las herramientas de trabajo adobe para realizar los cambios determinados, para elaborar la publicidad.

Ilustración 34: Diseño de publicidad en adobe Illustrator



Fuente: Elaborado por Autor

### Diseño de Publicidad 3:

Ilustración 35: Diseño de Publicidad "Leche de Soya" La Oriental



Fuente: Elaborado por Autor

## Justificación:

Este último diseño sigue conservando elementos de la misma línea de diseño gráfica aplicada a las anteriores publicidades, pero se hizo uso de menos vectores, se optó por un modelo más minimalista en ese aspecto, con un tono suave de colores para promocionar un producto que implica a un mercado en el que la mayor parte de los implicados con el consumo del producto resultarían ser niños, dado las características de este.

## Herramienta de trabajo:

Al igual que todos los demás trabajos se aplicaron los mismos programas para su realización, el uso secundario de adobe Photoshop para retocar imágenes y el uso principal de adobe Illustrator para la aplicación de vectores y texto, también podemos observar que se hizo uso de un efecto de luz transparente, sin embargo este efecto no es recomendable sobre colores fuerte como se observa en la esfera del texto principal dado que la impresión del material podría resultar no tal como se muestra en la imagen por computadora sino que difuminar más de la cuenta los colores y el texto.

Ilustración 36: Diseño de publicidad en adobe Illustrator



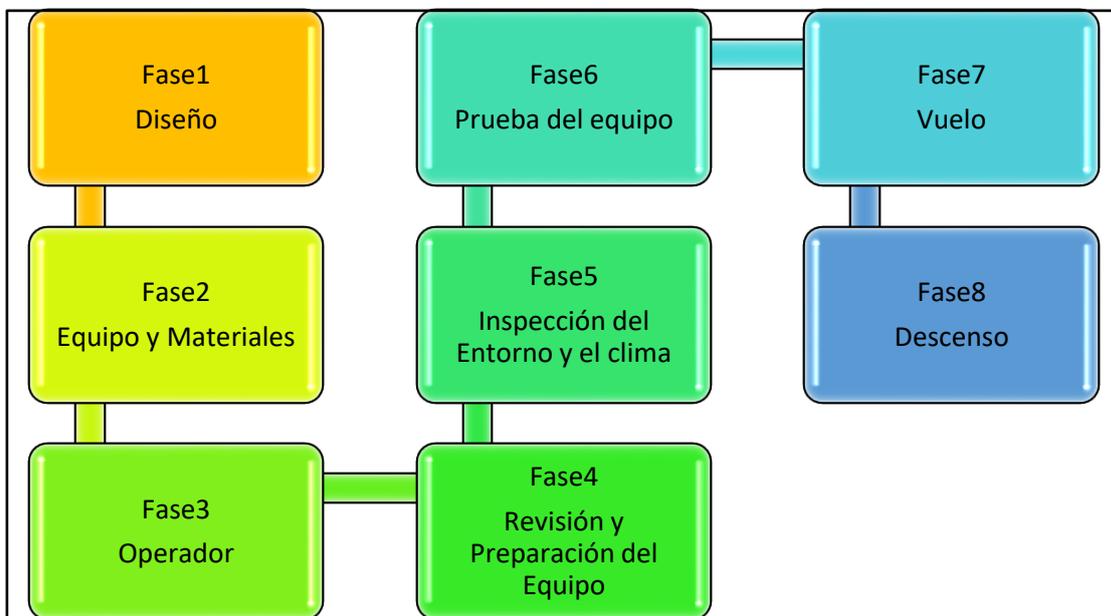
Fuente: Elaborado por Autor

### 5.1.3.2. Metodología de trabajo sobre publicidad aérea con drones

#### Esquema de la metodología de trabajo con drones para el diseñador gráfico:

El siguiente esquema se basa en la información recopilada antes y durante el trabajo de vuelo del dron con la publicidad y la información brindada por el operador del dron, se dividió esta metodología en 8 fases para cumplir con un esquema de vuelo correcto y seguro que debería seguir un diseñador gráfico a cargo de supervisar esta actividad, contando principalmente con dos usuarios primordiales para este tipo de trabajo, el diseñador gráfico y el operador de drones quien en algunos casos pueden ser asistidos por un tercero para llevar a cabo un mejor control de la situación.

Ilustración 37: Metodología de trabajo sobre publicidad aérea con drones



Fuente: Elaborado por Autor

#### Justificación:

La elaboración del presente esquema consta de 8 fases que se detallan a continuación para explicar las funciones que deben llevarse a cabo en cada una de ellas.

## Fase de Diseño

En esta fase el diseñador gráfico juega su rol más importante en torno a su profesión, que es la creación de la publicidad, para esto se deben tomar en cuenta ciertos aspectos, como el tamaño de la estructura en la que se imprimirá dicha publicidad y la aplicación de elementos notables a considerar para el espectador, hay que tomar en cuenta que se diseña una publicidad a distancia y que los elementos como el texto y las imágenes deben resaltar al igual que en una valla publicitaria.

Ilustración 38: Diseñando Publicidad



Fuente: Elaborado por Autor

## Fase de equipo y materiales

Aquí debemos seleccionar los materiales más adecuados para este tipo de publicidad, sin olvidar que se necesita de un dron para empezar, este debe ser un modelo mínimo de gama media suficiente como para cargar alrededor de su propio peso. A continuación, se da a conocer el material y el equipo necesario para este tipo de trabajo:

- Dron DJI Phantom4 (1700.00\$)
- Cartel Publicitario de Material PVC (Por unidad 10.00\$)
- Amarras de 150mm x 2.5mm color negro o transparente (3.00\$)
- Regla (0.50ctv)
- Tijeras (0.50ctv)

### Ilustración 39: Materiales y Equipo



Fuente: Elaborado por Autor

Hay que tomar en cuenta que el tamaño del cartel debe ser relativo al tamaño del dron, de lo contrario se podrían producir ciertos inconvenientes a la hora de ponerlo en vuelo, así mismo el dron debe ser suficientemente fuerte para levantar el peso por lo que se recomienda el material PCV que resulta ser ligero y práctico para este tipo de actividad, hay que medir con exactitud la posición de las amarras que sujetaran la publicidad al dron para evitar un desbalance.

#### **Fase de Operador:**

El operador es el tercer factor más importante en este trabajo, las dos primeras son el diseñador y el dron, sin embargo, sin un operador no podemos asegurar un vuelo seguro, este debe ser diestro en el manejo y tener una buena destreza de vuelo a la hora de manipular el dron en el aire. El operador en algunos casos cuenta con la ayuda de un tercero para evaluar a mayor detalle las condiciones expuestas al dron, el transporte de diferentes piezas del equipo e incluso como un segundo observador y controlador de la multitud, también existe la posibilidad de que el diseñador gráfico sea el operador contando con los conocimientos necesarios para esta tarea, pero en el mejor de los casos sería que se contara con un tercero como una ayuda a posibles inconvenientes que se podrían dar ya sea en el control de personas u observación de posible objetos que pasen desapercibidos a la vista del operador.

Ilustración 40: Operador y ayudante



Fuente: Elaborado por Autor

### **Fase de revisión y preparación del Equipo:**

En este paso debemos preparar nuestro equipo de trabajo, debemos medir la posición donde perforaremos el cartel siempre por el lado superior con aproximadamente uno o 2 cm de alto, luego colocaremos las amarras en cada extremo, sujetando la publicidad al dron sin dejar ninguna abertura, luego revisamos nuestro dron, nos fijamos en la parte del cuerpo, revisamos el estado de las hélices y por último el estado de la batería.

Ilustración 41: Revisión del dron antes del vuelo



Fuente: Elaborado por Autor

## **Fase de inspección del entorno y el clima**

Antes de emprender cualquier tipo de vuelo, es necesario tener constancia del clima, se debe tomar en cuentas factores como la posibilidad de lluvia y de fuertes vientos, ya que los drones por lo general no vuelan bajo lluvia y las fuertes ventiscas pueden hacer que estos se desbalancen y empiecen a perder el control, lo que podría causar en un accidente tanto para el dron como para algún espectador. También es muy importante vigilar el entorno y asegurarse que el lugar es seguro y se encuentra libre de obstáculos, sin embargo, en algunas ocasiones existen situaciones para las cuales irremediamente no podemos hacer frente a simple vista y puede ser el hecho de que a veces las aves de diferentes sectores suelen ser muy territoriales y posiblemente molesten al dron volando cerca de él o intentándole dar caza, ante este tipo de situaciones se procede a utilizar una alarma que ciertos modelos llevan para ahuyentar al ave o lo primordial es devolver el dron a tierra lo más pronto posible.

Ilustración 42: Dron inspeccionando el área



**Fuente:** Elaborado por Autor

## Fase de prueba del equipo

Al igual que en un concierto de música siempre debe probarse los equipos, y para un dron es necesario emprender un pequeño vuelo de prueba para confirmar que el dron está apto para mostrar la publicidad sin problemas.

Ilustración 43: Vuelo de Prueba



**Fuente:** Elaborado por Autor

## Fase de Vuelo:

Esta fase podría resultar la más importante de todo este proceso, pues el operador debe controlar el dron de manera correcta y evitar posibles incidentes que perjudicaran la publicidad exhibida, del dron debe mantenerse sobre una altura fija la mayor parte del tiempo, considerablemente para este trabajo se mantuvo por unos 3 a 4 metros de altura, el dron emprendió vuelo sobre 3 diferentes sectores del cantón, con los tres tipos de diferente publicidad para este proyecto, en esta fase es necesario que el operador esté sumamente concentrado y que el ayudante vigile la situación a sus alrededores mientras el manipula el dron, el operador debe tomar en cuenta el tiempo en el que el dron ha estado, ya que la batería para este tipo de drones tiene un tiempo de vida muy corto alrededor de 20 minutos, sin embargo es tiempo más que suficiente para llevar a cabo este tipo de publicidad aérea.

Ilustración 44: Dron volando con cartel publicitario



**Fuente:** Elaborado por Autor

**Fase de Descenso:**

Finalmente, queda descender el dron de forma segura, para esto debemos asegurarnos que nadie se encuentre cerca del perímetro de descenso, en este caso a lado del operador que es quien recibe al dron o su ayudante, una vez en tierra firme, la operación publicitaria ha terminado de forma segura y satisfactoria.



Ilustración 45: Dron descendiendo sobre la palma de la mano de su operador

**Fuente:** Elaborado por Autor

## **CAPÍTULO VI**

### **CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES**

## 6.1. Conclusiones

Culminando con el desarrollo de la propuesta del proyecto y acorde a los resultados de investigación obtenidos se concluye lo siguiente:

- Las características más importantes al usar los drones como medio publicitario son: Considerar el costo de la publicidad; El equipo y tiempo de uso del dron; La estabilidad de vuelo del dron llevando el cartel publicitario; Las normas legales impuestas en el país o la comunidad; La competencia.
- Mediante el estudio de campo realizado en el cantón Mocache en tres diferentes localidades de esta comunidad, se realizó la recolección de datos de forma más precisa, comprobando a través de los mismos datos que la implementación de drones con publicidad, resulta tener un nivel de aceptación favorable por parte de los espectadores.
- El diseño de la publicidad utilizado para el anuncio de productos de la marca “La Oriental” no requiere de elementos textuales a excepción del nombre u logotipo, dado la naturaleza de este tipo de publicidad, las personas no consiguen leer todo el texto a simple vista, la distancia entre el espectador y el cartel no es propicia para una correcta lectura en este tipo de publicidad aérea.
- El presupuesto resulta ser el principal inconveniente en la metodología desarrollada para diseñadores gráficos. Tanto el equipo como el operador pueden suponer altos costos en este tipo de trabajo, si no se cuenta con el equipo y mucho menos con el operador, habría que contratar a alguien que nos facilitara este servicio de operación del dron, lo que impondría un margen mínimo de ganancia, restando la ganancia del contrato publicitario por el alquiler del dron y el operario.

## 6.2. Recomendaciones

Analizado los resultados proporcionados durante la investigación, tomando en cuenta las interpretaciones realizadas en la culminación y conclusión de este proyecto de investigación, se recomienda tomar en cuenta los siguiente:

- Investigar el tipo de publicidad que se quiera utilizar para el dron, para determinar de esta manera el costo del material, conocer el peso de la publicidad para el dron y fijar un precio en relación con el tiempo de vuelo, para considerar un presupuesto fijo para el trabajo, tomando en cuenta los precios de la posible competencia.
- Para realizar un estudio de campo sobre drones, hay que tener en cuenta el público objetivo de la marca patrocinada, hay que considerar los factores climáticos, como lluvias y vientos fuertes que podrían perjudicar el vuelo del dron, volar siempre con buen clima de preferencia soleado o templado, considerar el área de estudio propicio para llevar a cabo esta actividad sin mayor riesgo.
- Hacer uso de elementos visuales como imágenes del producto y logotipo para realizar este tipo de publicidad aérea, haciendo énfasis en el color de la marca o producto, considerando el contraste de la luz y los elementos respectivos de las imágenes en la publicidad.
- Invertir en un dron propio con las capacidades adecuadas para este tipo de actividad, recurrir a clases de manejo de dron para evitar contratar a un operador, para reducir gastos y equilibrar mejor el presupuesto, en todo caso se puede contar con un ayudante auxiliar para ciertas tareas, pero esto es opcional.

**CAPÍTULO VII**  
**BIBLIOGRAFÍA**

## 7.1. Bibliografía

- [1] A. Wilson, *Domine Los Drones, Guía Básica para Comenzar a Ganar Dinero con los Drones*, Babelcube, 2018.
- [2] N. E. FERREYRA, *INFIERNO EN LA TIERRA III*, lulu.com, 2014.
- [3] J. R. M. S. J. A. J. JOSE ANTONIO GARCÍA-CABAÑAS BUENO, *Guía de mantenimiento y reparación de drones RPAS*, Madrid: Paraninfo, S.A., 2018.
- [4] L. I. A. Violeta Mesa China, *Los drones su aplicación en el mundo de la comunicación*, 2015.
- [5] G. A. Addati, *Introducción a los UAV's, Drones o VANTs de uso civil*, 2014.
- [6] A. Fernández-Morcillo, *ESTUDIO DE LAS TECNOLOGÍAS, MERCADO, SOLUCIONES, NORMATIVA Y REGULACIÓN PARA EL USO DE DISPOSITIVOS VOLADORES AUTÓNOMOS (DRONES)*, Jaén: Universidad de Jaén, 2016.
- [7] El Universo, «Publicidad con drones, la apuesta de tres jóvenes en la ciudad de Guayaquil,» 17 febrero 2017. [En línea]. Available: <https://www.eluniverso.com/noticias/2017/02/17/nota/6050743/publicidad-drones-apuesta-tres-jovenes>. [Último acceso: 14 05 2018].
- [8] L. Romero, *ANÁLISIS DEL USO DE DRONES EN LOS SERVICIOS DE ENTREGA DENTRO DE LA CIUDAD DE GUAYAQUI*, Guayaquil, 2017.
- [9] A. I. B. Boubeta, *Promoción Y Publicidad en El Punto de Venta*, España: ideaspropias Editorial S.L. , 2010.
- [10] N. M. Oudie, *EL GRAN SECRETO DE LA PUBLICIDAD, EL SECRETO DE LA PUBLICIDAD REVELADO*, Editamex, 2014.
- [11] Anagrama Comunicación & Marketing, «anagramacomunicacion,» 13 Diciembre 2017. [En línea]. Available: <http://anagramacomunicacion.com/publicidad/los-drones-y-la-publicidad/>. [Último acceso: 17 04 2019].
- [12] analiticaweb, «analiticaweb,» 16 05 2017. [En línea]. Available: <https://www.analiticaweb.es/publicidad-drones/>. [Último acceso: 18 04 2019].
- [13] A. T. Richard Feloni, «businessinsider,» 29 09 2014. [En línea]. Available: <https://www.businessinsider.com/drones-in-advertising-2014-9>. [Último acceso: 18 04 2019].
- [14] H. Kelly, «Editioncnn,» 03 02 2014. [En línea]. Available: <https://edition.cnn.com/2014/01/31/tech/innovation/beer-drone-faa/index.html>. [Último acceso: 18 04 2019].

- [15] B. Perez, Interviewee, *Ing. Agrónomo*. [Entrevista]. 16 04 2019.
- [16] M. V. C. Anazco, «Plan de negocio para la creación de agencia de publicidad en Quito, que utiliza tecnología de punta como herramienta publicitaria principal,» Quito, 2017.
- [17] J. A. B. Carrasco, «Integración de un UAV (vehículo aéreo no tripulado) en la plataforma robotica ARGOS,» Madrid, 2015.
- [18] M. X. A. Rodriguez, «El uso de drones y su impacto en la responsabilidad social empresarial de la agricultura de precision en Colombia,» Colombia, 2017.
- [19] J. A. G. Sornoza, «Análisis comparativo de la gestión laboral actual y el uso de las nuevas tecnologías, al utilizar Drones en los medios de comunicación de la ciudad de Guayaquil,» Guayaquil, 2016.
- [20] H. S. A. Santiago, *El uso legal de los drones (RPA): Ámbito policial y uso privado*, Madrid: Reus, 2018.
- [21] Dirección General de Aviación Civil, «Resolución N251/2015,» 17 Septiembre 2015. [En línea]. Available: <http://www.aviacioncivil.gob.ec/wp-content/uploads/downloads/2015/09/Resol.-251-2015-Normas-Operacion-Drones.pdf>. [Último acceso: 28 03 2019].

## **CAPÍTULO VIII**

### **ANEXOS**

## ANEXO 1: Entrevista #1 realizada a pilotos profesionales de drones



UNIVERSIDAD TÉCNICA ESTATAL DE QUEVEDO

FACULTAD CIENCIAS DE LA INGENIERÍA



CARRERA INGENIERÍA EN DISEÑO GRÁFICO Y MULTIMEDIA

**Introducción:** La información registrada en la presente entrevista corresponde al trabajo de investigación de grado denominado **“ANÁLISIS DEL USO DE DRONES COMO HERRAMIENTA PUBLICITARIA. PROPUESTA DE PROMOCIÓN DE MARCA Y PRODUCTOS LA ORIENTAL DEL CANTÓN “MOCACHE” DEL AÑO 2019.**

Nombres del Entrevistado: _____	Profesión: _____	Dirección: _____
Nombre del Negocio: _____	Teléfono: _____	E-Mail: _____

1. **¿Cree usted que la tecnología de los drones ha impactado en los medios de publicidad del país?**
2. **¿Qué condiciones y limitaciones tiene usted como piloto de drones?**
3. **¿Quién los autoriza como pilotos y rige las leyes en el país sobre los drones y su uso en los diferentes ámbitos comerciales?**
4. **¿Qué concepto tiene usted sobre los drones y que limitaciones tiene en el área de la publicidad?**

## ANEXO 2: Entrevista #2 realizada a pilotos profesionales de drones



UNIVERSIDAD TÉCNICA ESTATAL DE QUEVEDO

FACULTAD CIENCIAS DE LA INGENIERÍA

CARRERA INGENIERÍA EN DISEÑO GRÁFICO Y MULTIMEDIA



**Introducción:** La información registrada en la presente entrevista corresponde al trabajo de investigación de grado denominado “ANÁLISIS DEL USO DE DRONES COMO HERRAMIENTA PUBLICITARIA. PROPUESTA DE PROMOCIÓN DE MARCA Y PRODUCTOS LA ORIENTAL DEL CANTÓN “MOCACHE” DEL AÑO 2019.

Nombres del Entrevistado: _____	Profesión: _____	Dirección: _____
Nombre del Negocio: _____	Teléfono: _____	E-Mail: _____

1. ¿Qué requisitos tiene que cumplir un operador para poder volar un dron?
2. ¿Cómo observa el desarrollo de los drones en el sector publicitario?
3. ¿Cuáles son los riesgos en la operación con drones en el sector publicitario?
4. ¿Qué mantenimiento necesita un dron antes de realizar un vuelo haciendo uso de un banner u cartel publicitario?
5. ¿Qué autonomía y alcance tiene un dron?

### ANEXO 3: Diseño de Encuesta realizada al público general



UNIVERSIDAD TÉCNICA ESTATAL DE QUEVEDO

FACULTAD CIENCIAS DE LA INGENIERÍA

CARRERA INGENIERÍA EN DISEÑO GRÁFICO Y MULTIMEDIA



**Objetivo:** El objetivo de la presente encuesta consiste en determinar el impacto que generan los drones en el público como herramienta de medio publicitario en el cantón Mocache.

Marque con una X o un visto en el recuadro correspondiente.

1. **¿Conoce usted que es un drone?**

SI	
NO	

2. **¿Qué le ha parecido la presentación del dron utilizando un cartel publicitario?**

Excelente	Muy Buena	Buena	Regular	Mala

3. **¿Cree usted que los drones sirvan como herramientas para dar a conocer la publicidad de productos y marcas del cantón?**

SI	NO	TAL VEZ

4. **¿Qué le llamo más la atención durante la presentación del drone?**

CARTEL PUBLICITARIO	
DRONE	

5. **¿Cómo usted calificaría la visibilidad del mensaje publicitario del drone durante el vuelo?**

Se ve a detalle	Se puede observar	Poca visibilidad	No se logra ver

6. **¿A qué marca pertenece la publicidad del cartel que sostiene el drone?**

ORIENTAL	CRIOLLA	RANCHO	No Observable

7. **¿Ha logrado usted alcanzar a leer el texto en la publicidad durante el vuelo del drone?**

SI	NO	Solo algunas palabras

8. **¿Qué distancia consideraría usted debería volar el dron para alcanzar una altura adecuada para apreciar el mensaje de la publicidad?**

2 METRO	3 METROS	ENTRE 4 Y 5 METROS

9. **¿Cree usted que debería considerarse un cartel de mayor tamaño sujeto al dron para llamar la atención de los espectadores?**

SI	NO	Dependiendo de la altura

10. **¿Entre que rangos de precios estaría dispuesto usted a pagar los servicios de un dron publicitario al día, para dar a conocer su marca o producto, sin incluir el costo del cartel?**

50 – 100\$	100 - 200\$	200 – 300\$

#### ANEXO 4: Carteles Publicitarios impresos sobre material PVC

Ilustración 46: Cartel Publicitario “Fideo Chino” La Oriental



Fuente: Elaborado por Autor

Ilustración 47: Cartel Publicitario “Salsa China” La Oriental



Fuente: Elaborado por Autor

Ilustración 48: Cartel Publicitario "Leche de Soya" La Oriental



Fuente: Elaborado por Autor

## ANEXO 5: Publicidad con Drone

Ilustración 49: Dron Phantom4 antes del despegue



Fuente: Elaborado por Autor

Ilustración 50: Dron Phantom4 Despegando con publicidad



Fuente: Elaborado por Autor

Ilustración 51: Dron llevando Publicidad sobre el Malecón de Mocache



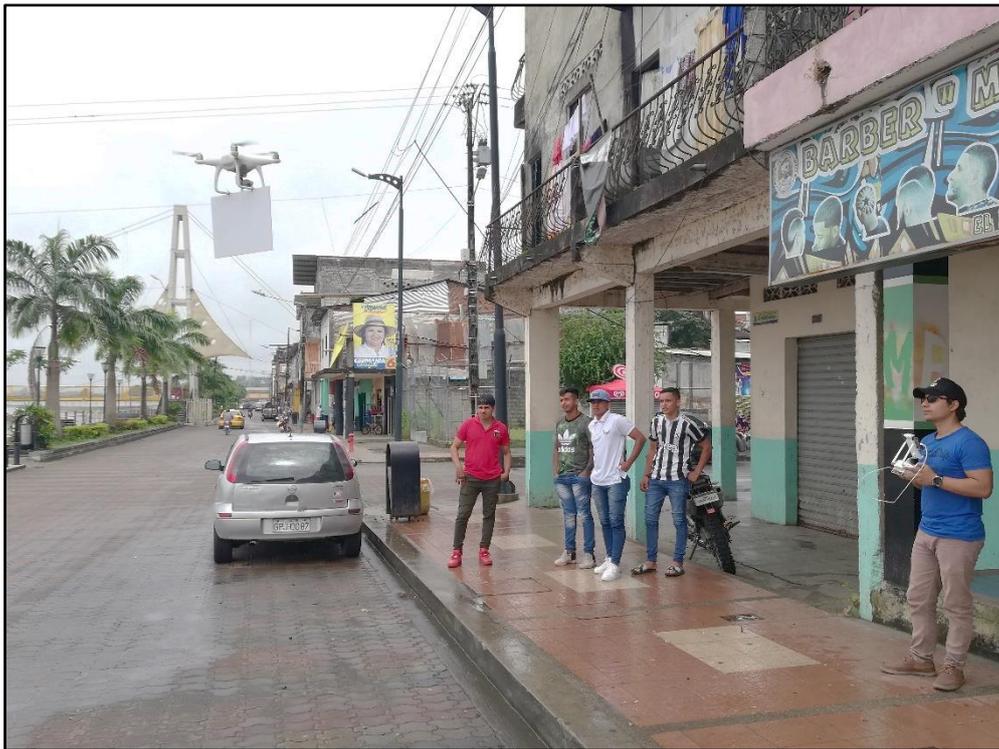
Fuente: Elaborado por Autor

Ilustración 52: Dron recorriendo la calle del Malecón



Fuente: Elaborado por Autor

Ilustración 53: Personas observando atentamente el dron



Fuente: Elaborado por Autor

Ilustración 54: Personas observando el dron desde otro ángulo



Fuente: Elaborado por Autor

Ilustración 55: Dron situado delante de la iglesia cantonal



Fuente: Elaborado por Autor

Ilustración 56: Dron volando por la calle principal de Mocache a lado del Municipio



Fuente: Elaborado por Autor

Ilustración 57: Acercamiento del drone volando sobre calle principal



Fuente: Elaborado por Autor

Ilustración 58: Dron volando cerca de la plaza



Fuente: Elaborado por Autor

Ilustración 59: Dron volando por encima de los autos



Fuente: Elaborado por Autor

Ilustración 60: Dron captado de cerca en pleno vuelo sobre la calle principal



Fuente: Elaborado Autor

Ilustración 61: Autor del Proyecto junto al Dron Publicitario



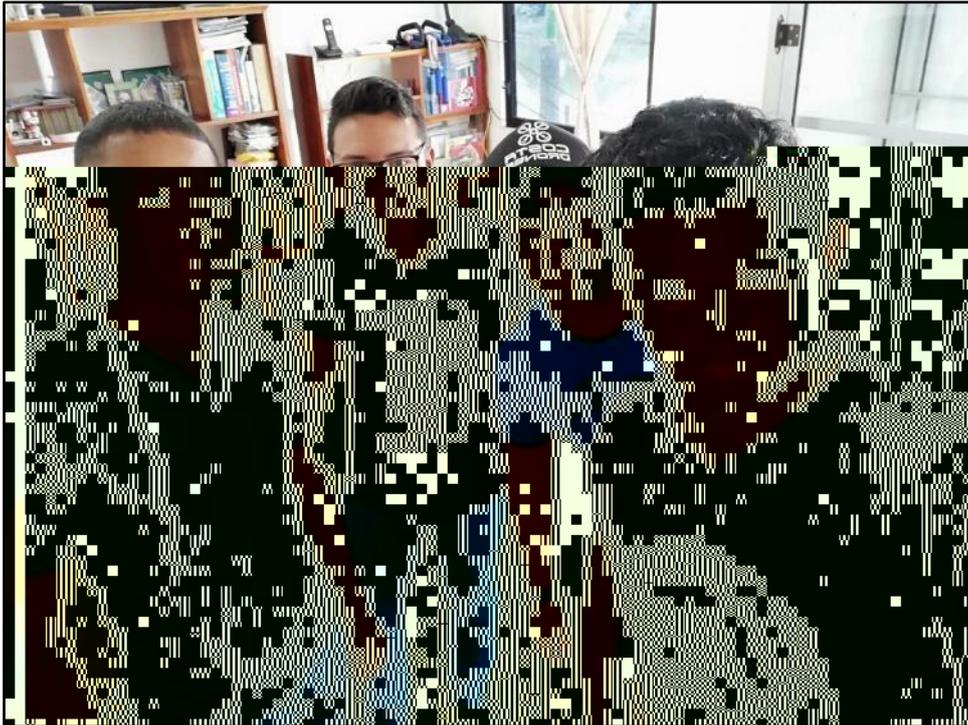
Fuente: Elaborado por Autor

Ilustración 62: Autor del Proyecto a lado del Dron Publicitario



Fuente: Elaborado por Autor

Ilustración 63: Equipo de Trabajo del Dron Publicitario durante la Presentación



Fuente: Elaborado por Autor

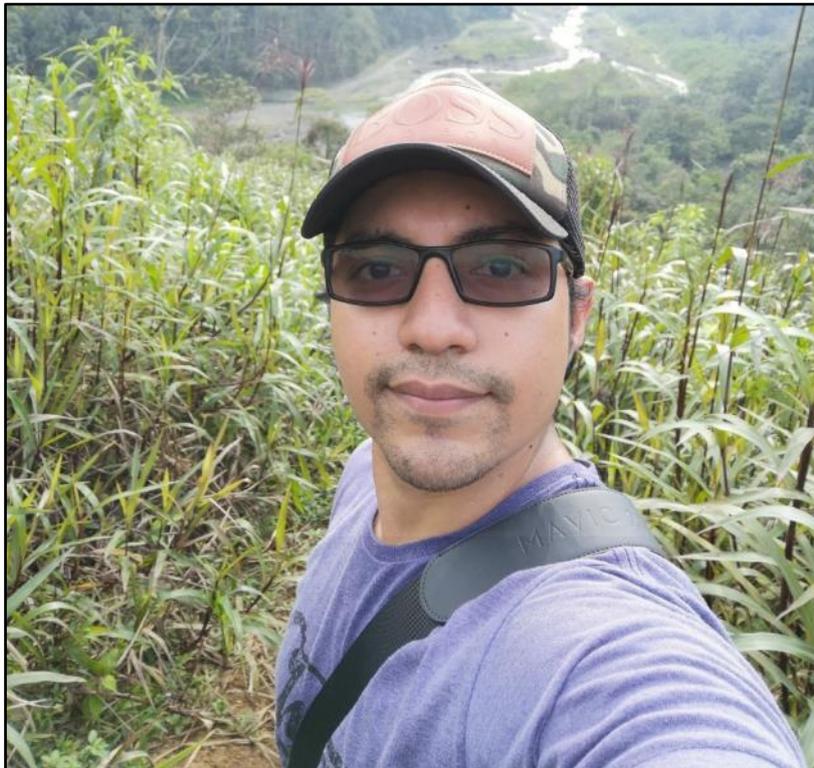
Ilustración 64: Dron Phantom4 usado durante la prueba



Fuente: Elaborado por Autor

## ANEXO 6: Entrevista a Pilotos de Dron en la industria del marketing

Ilustración 65: Braulio Pérez Saldaña, Piloto de Dron



Fuente: Elaborado por Autor

Ilustración 66: Preparación de un Dron



Fuente: Elaborado por Autor