

**UNIVERSIDAD
PANAMERICANA®**

FACULTAD DE INGENIERIA

DRONES, UN MERCADO CON GRAN POTENCIA

Caso que presenta:

BLANCA ESTHELA GONZÁLEZ ACOSTA

Para obtener el grado de

**MAESTRIA EN ADMINISTRACIÓN DE LA CAENA DE VALOR con
Reconocimiento de Validez Oficial de estudios de la S.E.P., según acuerdo**

Nº 20081720 de fecha 8 de septiembre de 2008.

Director del Caso:

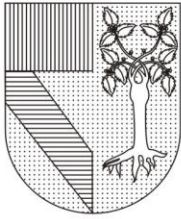
Ing. Álvaro Salinas Figueroa

AGUASCALIENTES, AGS; NOVIEMBRE DEL 2019

ÍNDICE

ÍNDICE	1-2
<u>PLANTEAMIENTO DEL CASO</u>	3-4
<u>INTELIGENCIA DEL MERCADO</u>	5-20
• <u>Historia de los drones</u>	5-6
• <u>Historia de la empresa BirdsEyeView Aerobotics</u>	7
• <u>Competidores del mercado</u>	8-12
• <u>Líder en el mercado de drones en México</u>	12
• <u>Características del producto y servicio del líder</u>	13-14
• <u>Rango de productos atractivos para el mercado</u>	14-15
• <u>Rango de precios de drones</u>	15-17
• <u>Segmento de mercado a atacar (precio-valor agregado)</u>	17
• <u>Tamaño del mercado objetivo</u>	17-18
• <u>Estrategia de penetración de mercado: nacional o regional</u>	18
• <u>Características de los participantes de la cadena de valor</u>	19
• <u>Métodos de distribución del producto y estrategia</u>	19
• <u>Márgenes de ganancia para cada participante de la cadena de valor</u>	19
• <u>Volúmenes de arranque</u>	19-20
<u>OPERACIÓN</u>	20-24
• <u>Impuestos de importación</u>	20
• <u>Costo de producción o precio de planta de la marca</u>	20-21
• <u>Características de empaque</u>	21
• <u>Volúmenes logísticos en función de características de empaque</u>	22
• <u>Medios de transporte, tiempos y costos</u>	23
• <u>Estrategia de importación, almacenamiento y distribución</u>	23
• <u>Tipo de cambio MXP / USD con proyección a 1 año</u>	24
• <u>Modelo de cálculo de márgenes / ganancias</u>	24

COMERCIAL / MARKETING	25-27
• Canales de distribución	25
• Condiciones de "Vendor"	25
• Condiciones de Pago / Crédito	25
• Estrategia de inventarios de reposición	26
• Estrategia de posicionamiento de la marca	26
• Medios publicitarios	27
• Mensaje hacia el mercado	27
• Elementos de apoyo	27
<u>FINANCIERA</u>	28-31
• Proyección de ventas anualizada en dólares	28
• Proyección de costo de lo vendido y contribución marginal	29
• Proyección de gastos de operación	29
• Estructura / organización humana	30
• Utilidad antes de impuestos al cierre del plan estratégico 2020	31
<u>CONCLUSIONES</u>	32-33
<u>ANEXOS</u>	34
<u>BIBLIOGRAFÍA</u>	35-36



UNIVERSIDAD PANAMERICANA

Campus Bonaterra

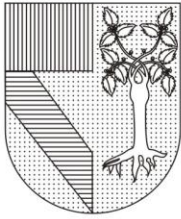
MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN DE LA CADENA DE VALOR.
FACULTAD DE INGENIERÍA

CASO “DRONES”

ESCENARIO

*Caso elaborado por **Blanca Esthela González Acosta**, para servir de base de discusión y no como ilustración de la gestión adecuada o inadecuada, de una situación determinada. Noviembre 2019*

- “**BirdsEyeView Aerobotics**” es una empresa “**estadunidense**” dedicada a la fabricación de “**drones**”
- Actualmente distribuye sus productos en “**Estados Unidos**”
- Usted ha sido contratado con un 50% más de su paquete anual de compensación actual, para desarrollar el mercado mexicano, por lo cual usted deberá establecer el plan de acción para penetración del mercado, posicionamiento de la marca y realizar el Plan Estratégico de Negocios para el año 2020.



UNIVERSIDAD PANAMERICANA

Campus Bonaterra

1) Historia de la empresa BirdsEyeView Aerobotics

BirdsEyeView Aerobotics fue fundada por Adam Sloane, diseñó el FireFLY6 en 2010, y demostró una prueba de concepto en 2012.

El negocio comenzó en la oficina central de Sloane en Sutton, posteriormente se trasladó a la 519 Main Street en Andover, Massachusetts.

2) Los Productos

FireFLY6 PRO

Dentro de las aplicaciones incluyen mapeo y levantamiento, agricultura de precisión, inspección y monitoreo, búsqueda y rescate, entrega, etc.

3) Precios en dólares

FireFLY6 PRO

· \$ 7,499.00

4) Competidores del mercado

Algunos de los competidores son los siguientes:

DJI, PARROT, ALTAVIAN
PRECISELY DIFFERENT,
AEROVEL, PRECISIONHAWK,
AEROBO, XAIRCRAFT, AIBOTIX,

AIRBORNE DRONES, BROCK
TEK, INTEGRATED DYNAMIC,
HOVERFLY, SKYFRONT,
SKYTCH, ALTI GATOR AERIAL
VIEW AIRCRAFT, DRAGAN FLY
INNOVATIONS INC, SKY
FUTURES

5) Líder del mercado

DJI

Fue fundada en el año 2006 por Frank Wang en Japón.



INTELIGENCIA DEL MERCAD



HISTORIA DE LOS DRONES

Los sistemas aéreos no tripulados o drones vienen en diferentes formas y tamaños. Son utilizados por niños y jóvenes para divertirse, por industrias con fines comerciales, y por países para defender y proteger sus intereses. A nivel mundial, la industria de drones comerciales está creciendo rápidamente, y los gobiernos están bajo una gran presión para establecer políticas y reglamentos que permiten un espacio para todos, antes de que existan problemas de congestión aérea. El término drone fue tomado de la naturaleza que refiere al zángano, el macho de la abeja.

El primer uso registrado de un vehículo aéreo no tripulado fue en la guerra, se produjo el 22 de agosto de 1849, cuando los austriacos atacaron la ciudad italiana de Venecia, con globos cargados con explosivos. Enviaron 200 globos porque el bombardeo con artillería era imposible. Esos globos eran muy difíciles de navegar ya que estaban a merced del viento. Usaron una manera primitiva de tecnología por medio de alambres de cobre largos, activaron de forma remota a las bombas vía electromagnetismo. Teniendo así un éxito limitado, debido a la naturaleza impredecible del viento, ya que algunos regresaban al punto de partida. El concepto de una aeronave sin piloto fue introducido durante la Primera Guerra Mundial, en forma de torpedos aéreos, que eran versiones primitivas de lo que hoy son los misiles. Aunque el concepto se demostró con éxito a los militares de EE.UU., el producto no estuvo completamente desarrollado y no se logró producir antes de que terminara la guerra. Durante la Segunda Guerra Mundial los vehículos a control remoto fueron producidos en masa y utilizados con éxito en las prácticas militares. Los artilleros antiaéreos terrestres perfeccionaron sus habilidades, utilizando aeronaves controladas de forma remota.

En los entrenamientos de la Segunda Guerra Mundial los pilotos de aviones también las utilizaron, para la práctica de ataque en la modalidad de aire-aire, de esta forma aumentaron sus habilidades durante los combates reales contra el enemigo. Posterior a la Segunda Guerra Mundial se lograron avances en la tecnología, para llevarlas del campo de entrenamiento al campo de batalla. A medida que las tecnologías mejoraban, las aeronaves sin piloto se transformaron en plataformas de reconocimiento, para reunir información de inteligencia. Fueron utilizadas en el período de la Guerra Fría (1953-1962) y en los conflictos con Corea y Vietnam (1954-1975). Durante los primeros días de su uso, las aeronaves a control remoto a menudo eran consideradas poco fiables y caras. Las agencias gubernamentales de los Estados Unidos, el ejército, la NASA, las agencias de

inteligencia y las industrias comerciales expandieron la investigación y el desarrollo durante los 1970s. Para los 1980s algunos aviones no tripulados fueron utilizados por militares para tareas de reconocimiento en tiempo real, interferencia electrónica, y comenzaban a ser armados con municiones de precisión. NASA, NOAA y otras agencias científicas también estaban usando estas tecnologías y capacidades para fines científicos.

La comercialización comienza cuando en febrero de 2012, el Congreso de EE.UU. aprobó la ley de reautorización de la Administración Federal de Aviación (FAA). Este proyecto de ley tenía una disposición que facultaba a la FAA el permitir dejar abierto el espacio aéreo a los vehículos aéreos no tripulados comerciales para septiembre de 2015. El proyecto de ley también requiere que la FAA pueda crear sitios de prueba, para determinar la mejor manera de integrar a los drones en el Sistema Aeroespacial nacional (NAS). Con esta acción del Congreso, hizo que comenzara la carrera comercial de los drones en Estados Unidos.

El uso de los drones de forma comercial ha sido un tema controversial desde entonces. Ha surgido la preocupación de los medios de comunicación con respecto a la seguridad y privacidad de las personas. Desde el principio, la opinión pública y los medios de comunicación fueron muy pesimistas y negativos. La mayor parte se atribuyó a la sabiduría convencional del momento y de la naturaleza humana con respecto a la resistencia al cambio. Hoy en día las tecnologías UAS se utilizan para aplicaciones militares, científicas, comerciales e industriales en todo el mundo. Los avances tecnológicos han permitido que exista una electrónica altamente sofisticada y potente, para diseñar componentes más y más pequeños. Estos avances permiten que incluso el vehículo aéreo no tripulado más pequeño pueda contar con navegación por satélite, acelerómetros, brújulas electrónicas, software de control de estabilidad, y toda una serie de otros sensores de monitoreo especializado, para permitir el funcionamiento seguro.

Estos no son simples juguetes de control remoto, estas son pequeñas maravillas tecnológicas que tienen capacidades impresionantes, beneficios y aplicaciones. Desde el 30 de septiembre de 2015 la FAA ha hecho un progreso significativo, pero todavía tiene mucho camino por recorrer. Este tipo de regulación está sirviendo de referencia para países como México.



HISTORIA DE LA EMPRESA BIRDSEYVIEW AEROBOTICS

BirdsEyeView Aerobotics fue fundada por **Adam Sloane**, quien es el Director Ejecutivo, y su esposa **Christine**, quien se desempeña como Director Financiero. Adam, quien creció en Carolina del Norte, tiene títulos en Ingeniería Aeroespacial de la Universidad de Carolina del Norte y una maestría de la Universidad de Stanford. Después de la escuela, trabajó para una compañía que estaba compitiendo por una de las primeras adquisiciones de drones portátiles importantes por parte del ejército de los EE. UU. Ha trabajado como contratista de defensa y diseñó un par de pequeños drones de ala fija para uso militar. Después de varios años como contratista de defensa, Sloane se sintió frustrado con el proceso de adquisición militar y la dirección en la que se estaba tomando la tecnología, como resultado, dejó su trabajo en Florida y se mudó a New Hampshire con el objetivo de hacer algo emprendedor y la creencia de que la tecnología podría y debería ser llevada a una forma accesible y útil para la gente común".

La experiencia de Sloane con varios aviones robóticos lo llevó a la conclusión de que, si bien los aviones de ala fija tenían muchas ventajas sobre los "cuadricópteros" y otros aviones robóticos que son populares hoy en día, no eran prácticos ya que "requieren demasiado espacio y experiencia de pilotaje para despegar con seguridad". y aterrizar en el tipo de entornos desordenados que la persona promedio encuentra a diario. Un robot volador verdaderamente útil tendría que tener atributos de ambos ". Sloane comenzó con el diseño que se convertiría en el FireFLY6 en 2010, y demostró una prueba de concepto en 2012.

El negocio comenzó en la oficina central de Sloane en Sutton, Massachusetts , luego se trasladaron a su granero y finalmente a un almacén en Boscawen, New Hampshire. En su viaje de ida y vuelta a Boscawen, Sloane notó el edificio en 519 Main Street en Andover, Massachusetts y cuando el letrero del frente cambió de "En venta" a "En alquiler", se movieron rápidamente para asegurar un espacio en el edificio en donde se encuentra ubicados actualmente.



Figura 1 Logo, tomado de BIRDSEYVIEW AEROBOTICS, 2019.



COMPETIDORES DEL MERCADO

- **DJI:** Fabricante de origen chino, con casi una década en el mercado, presencia en Asia, Estados Unidos y Europa, equipos para industrias de construcción, agricultura, cine y energía.
- **Helidroid:** Desarrollo de Vehículos Autónomos No Tripulados (UAV's), distribución de equipos, diseño e integración de soluciones, así como la comercialización de esta marca propia.
- **Parrot:** Firma francesa que fabrica productos de tecnología de consumo, en los últimos años su principal línea de negocio es la de drones, también tiene portafolio de equipos profesionales.
- **Walkera:** Enfoque en equipos de alto desempeño con foco investigación, desarrollo, producción, comercialización y servicio, exportación a nivel global, de origen chino.
- **Sky-Hero:** Presencia principalmente en Europa, productos tanto de consumo como profesionales, múltiples diseños, la distribución en México es con la representación de Drone Zone.
- **Vica:** Portafolio de drones de consumo enfocados al mercado masivo bajo una marca propia, a nivel comercial cuenta con experiencia en la colaboración con mayoristas y canales.

En México, algunas compañías ya usan los cuadricópteros y octocópteros de DJI para dar servicios de Filmación y fotografía aérea, producción de video, inspección industrial y mapeo topográfico y generación de modelos 3D, como es el caso de Dronix.

En el año 2013 DJI vendió cerca de 400,000 unidades muchas de las cuales fueron de su modelo insignia, el Phantom y estuvo en camino de hacer más de 1,000 millones de dólares (mdd) en ventas en el año 2013, frente a 500 mdd en 2014.

También está Parrot, el fabricante francés que vendió más de 90 mdd en drones en 2014, y una gran cantidad de imitadores chinos deseosos de bajar los márgenes para todos.

La mayor amenaza para el dominio en el mercado de drones de consumo viene de 3D Robotics en donde pasan decenas de horas dando los últimos retoques al código de su Phantom killer. A diferencia del sistema operativo del DJI, que está cerrado a los desarrolladores, 3D Robotics hizo su código abierto para atraer el interés de los programadores y otras empresas, como las decenas de imitadores chinos que recortan los márgenes del DJI con drones aún más baratos.

3D Robotics, que ha recibido financiamiento de empresas como Qualcomm y SanDisk, lo ha hecho bien hasta ahora y ha mudado la mayor parte de su capacidad de fabricación de Tijuana, México, a Shenzhen. Guinn, quien es director

de ingresos de la compañía, también está explorando los mismos canales de venta minorista que construyó para DJI y desarrolló una asociación para poner GoPros en los drones de 3D Robotics.

Las empresas mexicanas que tienen una importante participación en el mercado de los drones son las siguientes:

1. **Quetzal Aeroespace.** Es una empresa mexicana que ha invertido 15 millones de pesos desde su nacimiento en Querétaro en 2010. Recientemente lanzó dos marcas comerciales drones: Light Cruzer y Cruzer LE para industrias como la agrícola pues identifica plagas y estrés hídrico en las plantas.
2. **3D Robotics.** Establecida en Tijuana, esta empresa exporta el 100% de su producción a 44 países donde esta empresa ha sumado socios comerciales interesados en la robótica y aviación.
3. **Iron Drone.** Parte de su desarrollo está en San Francisco California, mientras que su manufactura está en Tijuana. Esta firma utiliza tecnología de control de internet con la recarga automática de baterías. Esto para lograr hacer un don con tiempo de vuelo alto.

Plataformas De Drones



Figura 2.1 Plataformas de Drones 2019, tomado de DRONEII.com, 2019.

Agricultura



Figura 2.2 Agricultura 2019, tomado de DRONEII.com, 2019.

Sistema De Entregas



Figura 2.3 Sistema de entregas 2019, tomado de DRONEII.com, 2019.

Protección y Seguridad



Figura 2.4 Protección y seguridad 2019, tomado de DRONEII.com, 2019.

Más Liviano Que El Aire



Figura 2.5 Más liviano que el aire 2019, tomado de DRONEII.com, 2019.

Ala Fija



Figura 2.6 Ala fija 2019, tomado de DRONEII.com, 2019.

Despegue y Aterrizaje Vertical Ala Fija



Figura 2.7 Despegue y Aterrizaje Vertical Ala fija 2019, tomado de DRONEII.com, 2019.

Recreativo



Figura 2.8 Recreativo 2019, tomado de DRONEII.com, 2019.

Helicóptero



Figura 2.9 Helicóptero 2019, tomado de DRONEII.com, 2019.

Drone En Caja



Figura 2.10 Drone En Caja 2019, tomado de DRONEII.com, 2019.



LÍDER EN EL MERCADO DE DRONES EN MÉXICO

DJI

Fue fundada en el año 2006 por **Frank Wang**, que en su habitación, cuando estudiaba en la Universidad de Ciencia y Tecnología de Hong Kong, soñaba con hacer de los drones un producto popular. Lo había hecho desde que cuando era pequeño estrelló su primer modelo de helicóptero. De ahí sacó la conclusión de que era realmente difícil manejar esos aparatos. La gente normal no podía hacerlo sin estrellarlos. En aquella habitación de Hong Kong le dio forma a su idea: facilitar el uso de drones por parte de cualquier persona. DJI ha pasado de ser una idea a tener 20 empleados, y después a contar con más de 2.800 en plantilla, en 2015. Entre los trabajadores se encuentran chinos, estadounidenses y coreanos, mientras que la sede de Shenzhen se compenetra con oficinas en Los Angeles, Tokio y Frankfurt.



CARACTERÍSTICAS DEL PRODUCTO Y SERVICIO DEL LÍDER

Su éxito se basa en la creación de un producto de una alta precisión técnica, tanto por sus sistemas para estabilizarse en el aire como por las posibilidades que ofrece la cámara. El precio, relativamente económico, y la facilidad para hacerlo volar lo han convertido en el preferido de muchos aficionados. En 2012 DJI incorporó una cámara GoPro a su modelo Phantom, pues había comprobado que los usuarios de sus drones experimentaban colocando este tipo de sensores en sus productos. Este ha sido uno de los hitos de la compañía, que a partir de ese momento ha incluido software de imagen y sistemas de estabilización y control, para optimizar el funcionamiento de la cámara. También ha tomado la decisión de abrir su proceso de desarrollo de software a terceros, para que estos puedan crear sus propias aplicaciones. Se puede decir que el principal atractivo de DJI es su precio puesto que ofrece drones por aproximadamente 1.000 euros. Otra de sus virtudes es el rápido proceso de desarrollo para lanzar productos nuevos. Cada cinco meses sacan modelos nuevos.

En México

La compañía china DJI presentó en México a la nueva familia de drones Mavic 2 Pro y Mavic 2 Zoom, con los que espera fortalecer su negocio en el mercado mexicano, uno de los más importantes de América Latina para la empresa. “La adopción de nuestra tecnología en México ha sido muy rápida en todo tipo de mercado desde recreativo, el profesional, el industrial, tan es así que hemos abierto ya cuatro tiendas autorizadas en México, tenemos dos en ciudad de México, una en Puebla, una en Monterrey y ya estamos abriendo otra hacia finales de año en Guadalajara, esto refleja la importancia del mercado mexicano para DJI”, dijo para *Forbes México*, Cinzia Palumbo, directora de marketing para Latinoamérica en DJI. En la presentación de los nuevos productos, la directiva resaltó la importancia que los drones han tomado en diversas industrias y cómo han saltado de ser un dispositivo meramente de entretenimiento a ser una herramienta capaz de rescatar vidas. “También se están utilizando los drones por ejemplo para el sector de la construcción, para monitoreo, para marketing de propiedades, infraestructura y energía en donde se utilizan los drones para inspeccionar instalaciones de puentes, torres, paneles solares. También en el rescate y socorro en agencias de protección, en donde desde hace dos años al menos ha habido 144 personas rescatadas por drones, entonces sus usos han ido creciendo”, dijo.

En la presentación de la nueva serie de Mavic, la compañía dio a conocer sus dos versiones, Mavic 2 Pro y el Mavic 2 Zoom, herramientas para crear contenido aéreo con nuevos modos de vuelo inteligente. Una nueva función Hyperlapse que crea escenas que muestran el paso del tiempo. Las fotos JPEG y RAW se pueden guardar simultáneamente en una tarjeta Micro SD o en el almacenamiento interno, dándote más libertad de editarlas posteriormente.

Mavic 2 Pro: Calidad de imagen superior con Hasselblad

Con la colaboración de Hasselblad, firma de fotografía de formato medio, el Mavic 2 Pro es el primer dron del mundo con una cámara Hasselblad integrada, gracias a la cual ofrece mayor calidad de imagen capaz de sacar mayor partido de la iluminación y del color. Con un sensor CMOS de 1 pulgada y un perfil de color de 10 bits Dlog-M, la cámara captura hasta cuatro veces más niveles de color por canal que el Mavic Pro, permitiendo así tener la máxima flexibilidad en edición de foto y de vídeo. El Mavic 2 Pro puede capturar fotografías aéreas de 20 megapíxeles con una precisión cromática impecable gracias a la tecnología Hasselblad Natural Color Solution (HNCS), mientras que una apertura ajustable de f/2.8 – f/11 otorga un mayor control en una más amplia variedad de condiciones de iluminación. Con soporte 4K 10-bit HDR, el Mavic 2 Pro se puede conectar a un televisor 4K con HLG y reproducirá imágenes con los tonos de color adecuados.

Mavic 2 Zoom: Una perspectiva dinámica con zoom óptico y digital

Gracias a su sensor CMOS de 1/2.3 pulgadas, el Mavic 2 Zoom se convierte en el primer dron de consumo plegable de DJI con zoom y permite obtener perspectivas dinámicas. Con el Mavic 2 Zoom puedes acercarte a tu objetivo al instante gracias a la combinación de un zoom óptico de dos aumentos (24 – 48 mm) con un zoom digital con otros dos aumentos que permiten obtener un vídeo sin pérdidas en Full HD comparable al de un teleobjetivo de 96 mm. El enfoque automático híbrido en el Mavic 2 Zoom combina detección de fase y contraste para una mayor precisión de enfoque con una velocidad de enfoque aumentada de hasta 40% más rápido que antes. Captura nítidas fotos en 12 megapíxeles y dispone de una función de Superresolución, que utiliza el zoom óptico para capturar automáticamente nueve fotos y componer con ellas una imagen extremadamente detallada de 48 megapíxeles, lo que lo convierte en la opción ideal para fotografiar paisajes. El nuevo QuickShot Dolly Zoom, exclusivo del Mavic 2 Zoom, pone a disposición de todos un nuevo lenguaje visual al que antes solo podían acceder los cineastas profesionales. Crea un efecto de distorsión atípico que deja una fuerte impresión al hacer zoom al mismo tiempo que vuela alejándose del objetivo.

Estos nuevos drones de la empresa ya están disponibles en México con precios para el Mavic 2 Pro de 37,799 pesos y para el Mavic 2 Zoom de 32,869 pesos.



RANGO DE PRODUCTOS ATRACTIVOS PARA EL MERCADO

Dentro de las 20 mejores inversiones en drones 2018 publicadas por DRONEII el valor total de las inversiones de las 20 empresas es de \$ 483 millones. En 2018, 299 inversores invirtieron un total de \$ 702 millones en 159 rondas de financiación.

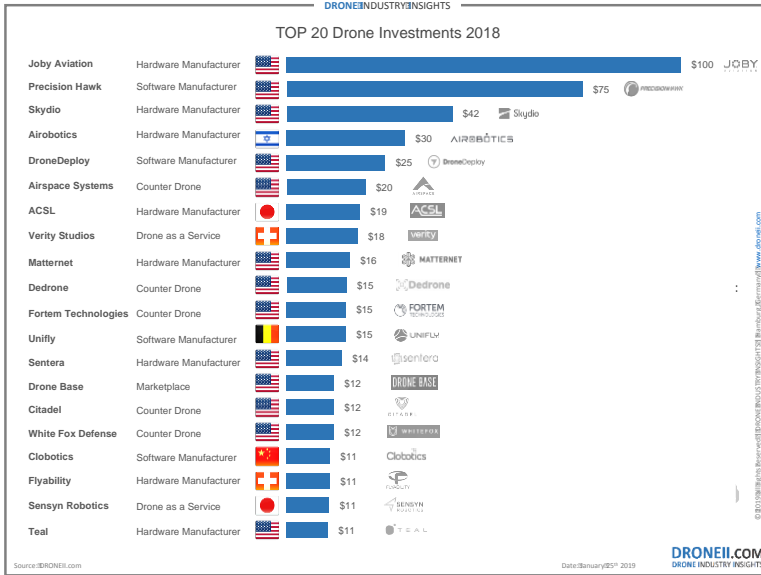


Figura 3 Top 20 Drone investments 2018, tomado de DRONEII, 2019.

← RANGO DE PRECIOS DE DRONES

DRONES MX

- Las marcas que distribuyen son las siguientes:



Figura 3.1 Nuestras Marcas, tomado de Drones MX, 2019.

- Lo drones más vendidos:



Figura 3.2 Destacado, tomado de

Wal-Mart México y Centro América

- Las marcas que distribuyen en su pagina web son las siguientes:

Call of duty, Dji, Gadgets one, Gopro, Hubsan, Importado, Parrot, Syma, Toys sky, Vak, Walkera, Wingsland, Wondertech, Yuneec y Zeta.

- Los Drones más vendidos:







					
Drone DJI Tello Marca dji	Mini Drone Syma X5SW Marca syma	Mini Dron De Bolsillo Plegable Importado Pocket Drone Broadream Marca importado	Drone DJI Mavic Air Marca dji	Mini Drone Hubsan H107C Marca hubsan	Drone Parrot Elite Edition Sand Marca parrot
Hasta 6 meses sin intereses	Hasta 3 meses sin intereses	Hasta 3 meses sin intereses	Hasta 12 meses sin intereses	Hasta 3 meses sin intereses	Hasta 3 meses sin intereses
\$2,537.00	\$2,999.00	\$649.00	\$18,999.00	\$1,669.00	\$9,999.00

Figura 3.3 Relevancia, tomado de Wal-Mart México y Centro América, 2019.

BEST BUY

- Las marcas que distribuyen en su pagina web son las siguientes: Parrot, DJI, Propel, SYMA, Geneinno, Smart Toys, Walkera y YUNEEC.
- Los Drones más vendidos:


		
<input type="checkbox"/> Comparar artículo	<input type="checkbox"/> Comparar artículo	<input type="checkbox"/> Comparar artículo
Parrot - Drone Anafi - Negro ★★★★☆ 4.3 (125 reseñas)	DJI - Drone Mavic 2 Pro ★★★★★ 4.9 (486 reseñas)	Parrot - Drone Disco Adventurer - Negro ☆☆☆☆☆ Sin reseñas
PRECIO DE CONTADO: (Contado, Débito, Revolvante) \$18,790	PRECIO DE CONTADO: (Contado, Débito, Revolvante) \$40,199	PRECIO DE CONTADO: (Contado, Débito, Revolvante) \$28,790
AHORRA \$2,109 Antes \$20,899	HASTA 18 MESES DE: \$2,323 (Pagando a meses: \$41,807)	AHORRA \$3,209 Antes \$31,999
HASTA 18 MESES DE: \$1,086 (Pagando a meses: \$19,542)		HASTA 18 MESES DE: \$1,664 (Pagando a meses: \$29,942)

Figura 3.4 Drones, tomado de BEST BUY, 2019.

LIVERPOOL

- Las marcas que distribuyen en su pagina web son las siguientes:

DJI, GADGETS ONE, GROUND, JAZWARES, PORRÚA y SILVERLIT.

- Los Drones más vendidos:

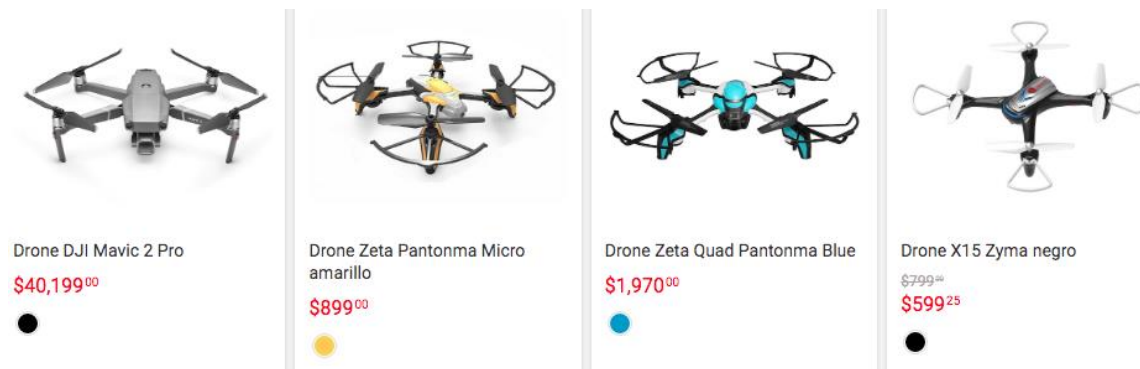


Figura 3.4 Drones, tomado de LIVERPOOL, 2019.

← SEGMENTO DE MERCADO A ATACAR

Basado en el índice de niveles socioeconómicos de México (NSE), los segmentos de mercado que se desean atacar son: A/B y C+ las cuales son las que tienen mayor ingreso económico mensual los cuales ronda desde los \$45,000 hasta los \$100,000 pesos mensuales en ingreso. En donde se pretende atacar la zona metropolitana de México. Teniendo porcentajes en el segmento A/B desde el 7% hasta el 13% y el segmento C+ desde 12% hasta el 20% de los hogares de la zona.

Las áreas que se pretende abarcar son: mapeo y levantamiento, agricultura de precisión, inspección & monitoreo, búsqueda & rescate y entrega.

← TAMAÑO DEL MERCADO OBJETIVO

La importancia de México dentro del mercado global de drones le atribuye 5% del total. En México el interés en los drones se ha incrementado con ritmos que superan el crecimiento a nivel global, por ello es un mercado altamente rentable. Se estima que la industria tiene un valor de alrededor de 6,500 millones de dólares en el mundo, de los cuales 10% corresponde a equipos de consumo, es decir, aproximadamente 650mdd de esto 5% corresponde al mercado local.

Por ahora, 90% de quienes gasten en drones en el mundo lo harán en hardware, aunque hay suficiente oportunidad en áreas como apps, programación o software.

Las empresas serán quienes compren más drones en 2019 (60%), destacando las dedicadas a servicios públicos, que invertirán 1,400 millones de dólares; seguidas de la industria de la construcción que, se estima, gastará más de 1,000 millones en el año.

La tendencia **apunta al mercado industrial, soluciones con cámaras térmicas multiespectrales, análisis de construcciones, edificios o líneas eléctricas.**

Los cuatro usos principales de los drones en Latinoamérica son:

- Agricultura
- Vigilancia y seguridad
- Inspecciones industriales
- Video



ESTRATEGIA DE PENETRACIÓN DE MERCADO: NACIONAL O REGIONAL

A nivel global el principal uso que se le da a los drones es de entretenimiento para hacer fotografía o video aéreo, pero la industria va madurando de una manera acelerada y explora nuevas aplicaciones dentro de distintos sectores, con la tecnología que maneja *BirdsEyeView Aerobotics* es posible penetrar el mercado mexicano a través de los siguientes segmentos:

- **La agricultura**, al documentar en video la situación de los campos de cultivo o granjas de animales se pueden monitorear sus condiciones, detectar plagas u otros agentes nocivos, con ello es posible tomar medidas para contrarrestarlos.
- **En construcción**, se puede hacer seguimiento de obras, e inclusive el video también se puede emplear en el área de mercadotecnia. La inspección del techo a mano puede ser un proceso complicado, costoso y peligroso, particularmente en estructuras de varios pisos. Sin embargo, con la tecnología, las inspecciones de construcción se pueden realizar de forma segura y económica, lo que la convierte en una excelente idea de negocio para drones.
- **El rastreo y localización**, son otras funciones que pueden realizar, en general la recopilación de información en imágenes es el principal beneficio que tiene la empresa.
- **Vigilancia**, la seguridad doméstica y comercial es otra área con muchas oportunidades para un negocio de drones. El usuario puede dirigir un dron de forma remota y en tiempo real sobre lo que sucede, así como notificar a la policía cuando es necesario. Además, también pueden ayudar a detectar otras amenazas a la propiedad, como incendios y fugas de agua y saber la situación por medio de transmisiones en vivo.
- **Mapeo y topografía**, los agrimensores están recurriendo cada vez más a los drones para adquirir datos de encuestas digitales de alta precisión desde el aire en una fracción del tiempo y gasto menor a lo requerido por los equipos de topografía en el terreno. Los drones especialmente equipados pueden recopilar información cartográfica tridimensional con una precisión exquisita.
- **Monitoreo de plantas industriales**, donde dicha actividad se torna más sencilla y se evita la exposición de las personas a materiales tóxicos nocivos para la salud.



CARACTERÍSTICAS DE LOS PARTICIPANTES DE LA CADENA DE VALOR

Los altos volúmenes de ventas y la diversificación de los usos son los principales factores del crecimiento exponencial de este mercado, es recomendable que los canales trabajen con fabricantes que tengan altos niveles de calidad, pues el propio mercado conoce las que le ofrecen mejor rendimiento por su inversión. Elegir con qué proveedores colaborar puede determinar el éxito de la estrategia, para ello se debe tomar en cuenta que a nivel global existen múltiples marcas con diferentes modelos y funcionalidades, una posibilidad es conformar un portafolio multimarca para tener una mayor cobertura de mercado, pero se debe considerar la capacidad logística y de soporte que esto requiere.



MÉTODOS DE DISTRIBUCIÓN DEL PRODUCTO Y ESTRATEGIA

La capacidad de *FireFLY6 PRO* es muy amplia y con facilidad puede abarcar todos estos tipos de segmentos, la primera instancia para entrar al mercado mexicano será por medio de la **venta en línea** a través de la plataforma de *BirdsEyeView Aerobotics*.

Según sea la respuesta de los clientes de optara por crear una planta dentro de México, ya que los distribuidores locales ofrecen modelos de respaldo básico tanto en garantías como refacciones, pero no es suficiente para empresas que les dan un uso intensivo o emplean vehículos de nivel profesional. En este sentido, es necesario el desarrollo de una industria nacional de drones.

Desarrollar un área de ingeniería y soporte propia, dado que es una industria emergente que requiere de distribuidores y mayoristas capaces de entender las necesidades de cada empresa para acercar una oferta de valor agregado.



MÁRGENES DE GANANCIA PARA CADA PARTICIPANTE DE LA CADENA DE VALOR

En promedio se ofrecen márgenes de ganancia de 20% donde depende el volumen de venta y el nivel de sofisticación de los drones que se vendan, también se debe tomar en cuenta que las principales funciones son documentación tanto en video como fotografía aérea.

Drones MX: El margen de ganancia para nuestro canal de distribución va desde los 25 a 100 dólares según el peso y distancia, no por marca o valor.



VOLÚMENES DE ARRANQUE

Ya que la empresa ya maneja especificaciones en el producto, el volumen de arranque se definirá conforme el porcentaje de requerimientos y solicitudes de

compra por parte de los clientes en México teniendo es consideración aumentar al inicio de la operación un 10% de la producción actual.

Para tener la capacidad de respuesta a la alta demanda de los usuarios es importante tener una alta capacidad de importación para mantener disponibilidad de los productos, principalmente en temporadas como el buen fin o navidad.

← OPERACIÓN

← IMPUESTOS DE IMPORTACIÓN

Drones MX

El costo por 1 unidad no tiene impuesto / gravamen / arancel, pero si la cantidad es mayor se fijaran los impuestos según las leyes dispuestas por el SAT (Servicio de Administración Tributaria). y la SCT (Secretaria de Comunicaciones y Transporte). Cuenta con la licencia de la SCT y los permisos requerido para importar drones a México y con equipo aduanal.

← PRECIO DE PLANTA DE LA MARCA

El precio de la planta de **Producto De BirdsEyeView Aerobotics**, con un incoterm EXW es el siguiente:

FireFLY6 PRO (precios en dólares)

- \$ 7,499.00

Extras:

- **Sistema RTK / PPK:**
- RTK / PPK con estación base \$ 4,999.00
- RTK / PPK sin estación base \$ 4,499.00
- PPK \$ 2,999.00

Carga útil:

- Sony a6000 \$ 1,349.00
- Sony RX1R II \$3,849.00
- SlantRange 4P \$5,199.00
- SlantRange 4P Plus \$5,999.00
- MicaSense RedEdge-MX \$5,799.00
- Parrot Sequoia \$4,199.00



- Gimbaled GoPro HERO4 \$899.00
- Gimbaled FLIR Vue Pro \$4,999.00
- Gimbaled FLIR Vue Pro R \$5,999.00
- NicaDrone OpenGrab EPM \$499.00

Estaciones de control en tierra (pre configuradas):

- Realmente resistente (Dell Latitude) \$2,499.00
- Bastante resistente (Lenovo ThinkPad) \$999.00

Repuestos y accesorios:

- Juego de baterías extra \$299.00
- Cargador de batería actualizado \$299.00
- Enlace de video de largo alcance \$499.00
- Kit de accesorios \$499.00
- Kit de servicio de campo \$149.00



CARACTERÍSTICAS DE EMPAQUE

Serán empacados en cajas con especificaciones de contenido, garantía, instructivo, etiquetado, con un peso de 10.0 kg, con las siguientes dimensiones:

- 30 cm de largo
- 30 cm de ancho
- 40 de alto



Figura 4.0 *Empaque FireFLY6 PRO* , tomado de pinterest, 2019.



VOLÚMENES LOGÍSTICOS

Transporte terrestre LTL

Cajas de 30 cm de largo, 30 cm de ancho y 40 de alto, y de 10.0 kg de peso c/u

Contenedor de 53 pies, con capacidad de carga de 28 ton.

Volumen de la caja: $30 \times 30 \times 40 = 36000 \text{ cm}^3$

Volumen del contenedor: $1,590 \times 280 \times 250 = 111,300,000 \text{ cm}^3 (111.3 \text{ m}^3)$.

Volumen del contenedor entre el volumen de la carga, esto es:
 $111,300,000/36,000 = 3,091.66 \approx \mathbf{3,091 \text{ cajas}}$.

Margen de error al 10%:

$$3,091 \times 0.1 = 309$$

$$3,091 - 309 = 2,782 \text{ cajas}$$

Margen de error al 15%:

$$3,091 \times 0.15 = 463$$

$$3,091 - 463 = 2,628 \text{ cajas}$$

Capacidad de peso utilizada del contenedor:

Para 10% de error, el peso transportado sería de: $2,782 \times 10.0 = 27,820 \approx 27.82$ ton, por lo tanto, el contenedor estaría utilizado al:

$$27.82/28.0 = 0.9935 \times 100 = 99.35\%$$

Para 15% de error, el peso transportado sería de: $2,628 \times 10.0 = 26,280 \approx 26.28$ ton, por lo tanto, el contenedor estaría utilizado al:

$$26.28/28.0 = 0.9421 \times 100 = 94.21\%$$

← MEDIOS DE TRANSPORTE, TIEMPOS Y COSTOS

Se tomó como mejor opción el transporte terrestre LTL en cajas secas de 53 pies, con un tiempo de entrega de 34 horas desde Andover hasta Laredo, TX, ubicado a 5 calles de la aduana de Nuevo Laredo, México, con un costo de \$3,502 dólares.

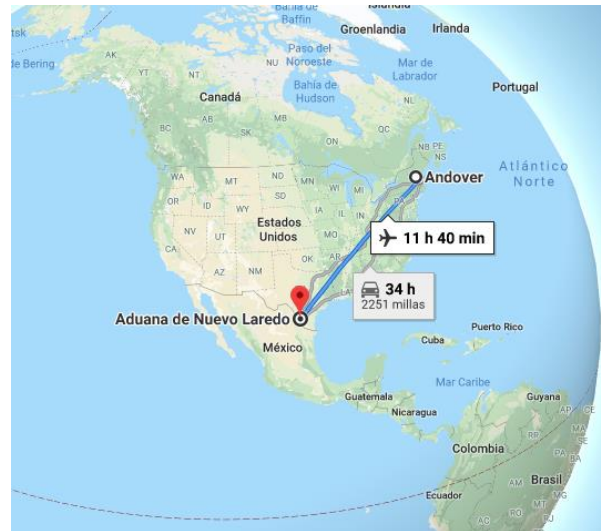


Figura 5.0 Ruta Andover-Nuevo Laredo, tomado de Google Maps, 2019.

VECTOR GLOBAL LOGISTICS	
Detalles De Carga	
Enrutamiento: "Andover, NH 03231 – Nuevo Laredo, MX 88000"	
Servicio:	puerta a puerta
Plazo:	DDP
Tarifas	
Carga interior:	\$ 3,502 USD

← ESTRATEGIA DE IMPORTACIÓN, ALMACENAMIENTO Y DISTRIBUCIÓN

Para poder importar Drones a México, se requiere de tener una licencia por parte de la SEDENA, importación de drones, por medio de nuestro canal de distribución podemos cumplir con todos los requisitos legales, para poder realizar la importación vamos a requerir el servicio de bodega por parte de *Drones MX* el cual nos cobrara a 0.85 dólares por pallet por cada día que por mes será el costo de \$25 dólares por pallet (capacidad de 25 cajas).

← TIPO DE CAMBIO MXP / USD CON PROYECCIÓN A 1 AÑO

Mes	Inicio	Min-Máx	Final	Mes%	Total%
2020					
ene	18.425	17.688-18.425	17.957	-2.50%	-6.60%
feb	17.957	17.402-17.957	17.667	-1.60%	-8.10%
mar	17.667	17.667-18.470	18.197	3.00%	-5.40%
abr	18.197	17.921-18.467	18.194	0.00%	-5.40%
may	18.194	17.499-18.194	17.765	-2.40%	-7.60%
jun	17.765	17.765-18.572	18.298	3.00%	-4.90%
jul	18.298	17.636-18.298	17.905	-2.10%	-6.90%
ago	17.905	17.702-18.242	17.972	0.40%	-6.60%
sep	17.972	17.856-18.400	18.128	0.90%	-5.70%
oct	18.128	17.320-18.128	17.584	-3.00%	-8.60%
nov	17.584	17.368-17.896	17.632	0.30%	-8.30%
dic	17.632	17.632-18.433	18.161	3.00%	-5.60%

← MODELO DE CALCULO DE MÁRGENES/ GANANCIAS EN DÓLARES

Producto	Ingresos	Costos	Ganancias	%Margén de ganancia
FireFLY6 PRO	\$177,499.00	\$111,749.00	\$65,750.00	50
RTK / PPK con estación base	\$177,999.00	\$111,749.25	\$66,249.75	25
RTK / PPK	\$177,499.00	\$111,374.25	\$66,124.75	25
PPK	\$177,999.00	\$111,249.25	\$66,749.75	25
Sony a6000	\$111,349.00	\$86,011.75	\$25,337.25	25
Sony RX1R	\$111,849.00	\$86,886.75	\$24,962.25	25
SlantRange 4P	\$111,199.00	\$86,899.25	\$24,299.75	25
SlantRange 4P Plus	\$111,999.00	\$86,499.25	\$25,499.75	25
MicaSense RedEdge-MX	\$111,799.00	\$86,349.25	\$25,449.75	25
Parrot Sequoia	\$111,199.00	\$86,149.25	\$25,049.75	25
Gimbalead GoPro HERO4	\$111,999.00	\$86,774.25	\$25,224.75	25
Gimbalead FLIR Vue Pro	\$111,999.00	\$86,749.25	\$25,249.75	25
Gimbalead FLIR Vue Pro R	\$111,999.00	\$86,499.25	\$25,499.75	25
NicaDrone OpenGrab EPM	\$111,999.00	\$86,774.25	\$25,224.75	25
Realmente resistente (Dell Latitude)	\$111,499.00	\$66,249.50	\$45,249.50	50
Bastante resistente (Lenovo ThinkPad)	\$111,999.00	\$66,999.50	\$44,999.50	50
Juego de baterías extra	\$111,999.00	\$66,499.50	\$45,499.50	50
Cargador de batería actualizado	\$111,999.00	\$66,499.50	\$45,499.50	50
Enlace de video de largo alcance	\$111,999.00	\$66,499.50	\$45,499.50	50
Kit de accesorios	\$111,999.00	\$66,499.50	\$45,499.50	50
Kit de servicio de campo	\$111,499.00	\$66,499.50	\$44,999.50	50

COMERCIAL / MARKETING

CANALES DE DISTRIBUCIÓN

Ya que el tipo de dron es profesional se buscó canales de distribución que sean especializados en la venta de drones en México, de esta forma se optó por elegir a la siguiente empresa para realizar este proceso:

Drones MX: Son importadores, están localizados en Laredo, TX desde donde compran lo que les piden sus clientes y lo transportan vía terrestre a Monterrey, que es zona libre y de ahí se puede enviar a todo el país por la paquetería que más convenga (DHL, Estafeta, FedEx).

CONDICIONES DE “VENDOR”

Drones MX: Las salidas son cada viernes y los envíos cada sábado, cuando hay muchas ordenes también los miércoles.

La compra y entrega dentro de los Estados Unidos, toma alrededor de 2 a 5 días hábiles y es trasladado a México los viernes y puesta en Paquetería al día siguiente que es sábado, de ahí dependiendo de la distancia del destino o el costo del servicio llegará de 7 a 10 días a toda la República Mexicana.

Garantía: Las unidades deberán ser abiertas y video grabadas de preferencia para comprobar que todas las partes están presentes o que faltaron una o varias, armar el aparato como se indica, ponerlo en funcionamiento, documentar que no opera como es debido y en dado caso re empaquetarse para su devolución o reparación. Si la unidad opera como es debido, deberá registrarse la garantía a nombre del propietario en los sitios web o procedimientos indicados por los fabricantes para que la garantía comience a operar desde el momento del registro de la unidad.

CONDICIONES DE PAGO / CRÉDITO

Drones MX

El cliente puede elegir diferentes método del pago con que el que se sienta más cómodo (OXXO, Paypal, Bancomer). Si se requiere factura agregar 16% y proporcionando los datos de facturación electrónica, en ordenes de más de 1000 dólares se aceptan 50% y el restante 50% ya que la mercancía este en México. Respetan los precios del fabricante y solo agregan las tarifas por sus servicios que van desde los 25 a 100 dólares según el peso y distancia, no por marca o valor.



ESTRATEGIA DE INVENTARIOS DE REPOSICIÓN Y COLOCACIÓN DE ORDENES A LA MARCA

La colocación de ordenes de inventarios se hará directamente con el centro de distribución. En donde una vez capturados los pedidos se harán ajustes en los inventarios, al momento de requerir resurtir el almacén del centro de distribución se enviara un nuevo requerimiento a la planta en Andover.



ESTRATEGIA DE POSICIONAMIENTO DE LA MARCA

Resaltan el valor agregado del FireFLY6 PRO dando a conocer en los medios publicitarios las siguientes características:

- Probado en vuelo y listo para trabajar
- Software de planificación de misiones y georreferenciación
- Estuche de transporte de alta resistencia (por GoProfessional Cases)
- Radio de telemetría de estación terrestre de alta potencia (RFD900 +)
- RTK / PPK-preparación +
- Controlador inalámbrico Sony DualShock 4
- Un conjunto de baterías de vuelo personalizadas LiHV
- Cargador de campo ultra portátil

Solo requiere un área de lanzamiento / recuperación de 10x10 pies (3x3m), el FireFLY6 PRO es una solución práctica ya que se puede lanzar rápidamente desde cualquier lugar , gracias a su capacidad de despegue y aterrizaje vertical (VTOL) líder en la industria.

Si bien los multicopters tradicionales pueden igualar la capacidad VTOL del FireFLY6 PRO, vuelan lenta e ineficientemente. Con un tiempo de vuelo superior y una velocidad de avance más rápida , el FireFLY6 PRO deja los multicopters muy por detrás en lo que respecta a la cobertura. Obtenga eficiencia y efectividad cubriendo más área, más rápido.

Las plataformas de ala fija puras han sido durante mucho tiempo los jugadores dominantes en aplicaciones que requieren tiempos de vuelo prolongados, pero aterrizar con precisión requiere pilotaje experto y, a menudo, un poco de suerte. Las soluciones comunes (empuje inverso / pérdida profunda) aún requieren grandes áreas y resultan en aterrizajes violentos. En escenarios desordenados del mundo real , los aterrizajes suaves y excepcionalmente precisos del FireFLY6 PRO aseguran que las misiones finalicen sin un piloto estresado o daños a las cargas útiles preciosas o la propiedad circundante.



MEDIOS PUBLICITARIOS

Redes sociales: La empresa contara con cuenta personal en Twitter, Facebook e Instagram para que la publicidad sea accesible para todo tipo de público.

Pagina web: La empresa cuenta con pagina web la cual será actualizada incluyendo nuestro canal de distribución y mayor información de la empresa para poder ser mas llamativa.

Ferias y Congresos de Tecnología: Tener participación en eventos de este tipo en donde se expondrán los productos, la variedad de complementos y el valor agregado de la marca. El trato cercano a los clientes potenciales es un factor importante en la publicidad de la marca.

YouTubers (celebridad de internet): Una nueva forma de introducir la marca en el mercado mexicano será con la colaboración de lo YouTuber en dónde podrán hacer uso del **FireFLY6 PRO** mostrando todas las cualidades que este posee de una forma mas atractiva y dinámica.



“MENSAJE” HACIA EL MERCADO

El mensaje que va a ser trasmitido al mercado será el mismo que se tramite actualmente en Estados Unidos:

FireFLY6 PRO
welcome to the revolution

Figura 6.0 Slogan, tomado de BIRDSEYEVUE AEROBOTICS, 2019.



ELEMENTOS DE APOYO COMO EXHIBIDORES, PROMOCIONES, DESCUENTOS, ETC.

Se publicara toda la información del FireFLY6 PRO en la pagina de nuestro canal de distribución en donde serán mocionadas todas las características del producto, así como la actualización de la información en los descuentos por temporada.



FINANCIERA



PROYECCIÓN DE VENTAS ANUALIZADA EN DÓLARES

La proyección de ventas anual para el primer año con base en una estimación de la venta de 3,910 piezas anuales, partiendo de los datos históricos en donde el 10% de las ventas totales corresponden al las ventas en México.

Producto	Precio4e4venta	Piezas4 pronosticadas4 por4mes	Piezas4/ventas												Piezas4 Ventidas	total4e4ventas4
			Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre		
FireFLY6 PRO	\$ (7,499.00)	(800)	(249)	(249)	(273)	(803)	(890)	(225)	(204)	(240)	(210)	(869)	(835)	(844)	(3,591)	\$ (26,928,909.00)
RTK / PPK con estación base	\$ (4,999.00)	(200)	(866)	(866)	(882)	(202)	(260)	(850)	(836)	(860)	(840)	(246)	(290)	(296)	(2,394)	\$ (1,967,606.00)
RTK / PPK	\$ (4,499.00)	(200)	(866)	(866)	(882)	(202)	(260)	(850)	(836)	(860)	(840)	(246)	(290)	(296)	(2,394)	\$ (1,779,606.00)
PPK	\$ (2,999.00)	(200)	(866)	(866)	(882)	(202)	(260)	(850)	(836)	(860)	(840)	(246)	(290)	(296)	(2,394)	\$ (1,179,606.00)
Sony a6000	\$ (1,349.00)	(850)	(82)	(82)	(86)	(851)	(865)	(88)	(84)	(840)	(85)	(862)	(873)	(874)	(899)	\$ (807,376.50)
Sony RX1R	\$ (3,849.00)	(850)	(82)	(82)	(86)	(851)	(865)	(88)	(84)	(840)	(85)	(862)	(873)	(874)	(899)	\$ (2,303,626.50)
SlantRange 4P	\$ (5,199.00)	(850)	(82)	(82)	(86)	(851)	(865)	(88)	(84)	(840)	(85)	(862)	(873)	(874)	(899)	\$ (1,111,601.50)
SlantRange 4P Plus	\$ (5,999.00)	(850)	(82)	(82)	(86)	(851)	(865)	(88)	(84)	(840)	(85)	(862)	(873)	(874)	(899)	\$ (1,590,401.50)
MicaSense RedEdge-MX	\$ (5,799.00)	(850)	(82)	(82)	(86)	(851)	(865)	(88)	(84)	(840)	(85)	(862)	(873)	(874)	(899)	\$ (1,470,701.50)
Parrot Sequoia	\$ (4,199.00)	(850)	(82)	(82)	(86)	(851)	(865)	(88)	(84)	(840)	(85)	(862)	(873)	(874)	(899)	\$ (1,513,101.50)
Gimbalead GoPro HERO4	\$ (899.00)	(850)	(82)	(82)	(86)	(851)	(865)	(88)	(84)	(840)	(85)	(862)	(873)	(874)	(899)	\$ (1,638,051.50)
Gimbalead FLIR Vue Pro	\$ (4,999.00)	(850)	(82)	(82)	(86)	(851)	(865)	(88)	(84)	(840)	(85)	(862)	(873)	(874)	(899)	\$ (1,991,901.50)
Gimbalead FLIR Vue Pro R	\$ (5,999.00)	(850)	(82)	(82)	(86)	(851)	(865)	(88)	(84)	(840)	(85)	(862)	(873)	(874)	(899)	\$ (1,590,401.50)
NicaDrone OpenGrab EPM	\$ (899.00)	(850)	(82)	(82)	(86)	(851)	(865)	(88)	(84)	(840)	(85)	(862)	(873)	(874)	(899)	\$ (1,988,651.50)
Realmente resistente (Dell Latitude)	\$ (2,499.00)	(850)	(82)	(82)	(86)	(851)	(865)	(88)	(84)	(840)	(85)	(862)	(873)	(874)	(899)	\$ (1,495,651.50)
Bastante resistente (Lenovo ThinkPad)	\$ (899.00)	(850)	(82)	(82)	(86)	(851)	(865)	(88)	(84)	(840)	(85)	(862)	(873)	(874)	(899)	\$ (1,997,901.50)
Juego de baterías extra	\$ (899.00)	(800)	(249)	(249)	(273)	(803)	(890)	(225)	(204)	(240)	(210)	(869)	(835)	(844)	(3,591)	\$ (1,073,709.00)
Cargador de batería actualizado	\$ (899.00)	(800)	(249)	(249)	(273)	(803)	(890)	(225)	(204)	(240)	(210)	(869)	(835)	(844)	(3,591)	\$ (1,073,709.00)
Enlace de video de largo alcance	\$ (899.00)	(800)	(249)	(249)	(273)	(803)	(890)	(225)	(204)	(240)	(210)	(869)	(835)	(844)	(3,591)	\$ (1,791,909.00)
Kit de accesorios	\$ (899.00)	(800)	(249)	(249)	(273)	(803)	(890)	(225)	(204)	(240)	(210)	(869)	(835)	(844)	(3,591)	\$ (1,791,909.00)
Kit de servicio de campo	\$ (149.00)	(800)	(249)	(249)	(273)	(803)	(890)	(225)	(204)	(240)	(210)	(869)	(835)	(844)	(3,591)	\$ (1,635,059.00)
TOTAL															\$ (88,422,390.00)	

Ventas(en(Estados Unidos)	\$79,580,151.00
Ventas(en(México	\$ (8,842,239.00)
Total4e4Producto4 Vendido	\$88,422,390.00

← PROYECCIÓN DE COSTO DE LO VENDIDO

Producto	Costo 4e4o4 vendido
FireFLY6 PRO	\$3,464,454.50
RTK / PPK con estación base	\$2,991,901.50
RTK / PPK	\$2,692,651.50
PPK	\$1,794,901.50
Sony a6000	\$1,844.13
Sony RX1R	\$75,906.63
SlantRange 4P	\$77,900.38
SlantRange 4P Plus	\$97,600.38
MicaSense RedEdge-MX	\$67,675.38
Parrot Sequoia	\$628,275.38
Gimbalead GoPro HERO4	\$134,512.88

Producto	Costo 4e4o4 vendido
Gimbalead FLIR Vue Pro	\$747,975.38
Gimbalead FLIR Vue Pro R	\$97,600.38
NicaDrone OpenGrab EPM	\$74,662.88
Realmente resistente (Dell Latitude)	\$747,825.75
Bastante resistente (Lenovo ThinkPad)	\$98,950.75
Juego de baterías extra	\$636,854.50
Cargador de batería actualizado	\$636,854.50
Enlace de video de largo alcance	\$95,954.50
Kit de accesorios	\$95,954.50
Kit de servicio de campo	\$67,529.50
TOTAL	\$80,927,786.75

← PROYECCIÓN DE GASTOS DE OPERACIÓN

Concepto	1	2	3	4
Gastos de venta				
Renta de almacén		\$ 250,060.00		
Transporte		\$ 398,689.00		
Costo logístico		\$ 1,523,792.32		
Popaganda y publicidad		\$ 220,293.00		
Sueldos de agentes y dependientes		\$ 80,000.00		
Pagos Varios		\$ 337,650.00	\$ 2,810,484.32	
Gastos de administración				
Renta de oficinas				
Sueldo de personal de oficina		\$ 105,144.00		
Papelería y útiles de oficina		\$ 32,000.00		
Pagos varios		\$ 205,758.00	\$ 342,902.00	
Gastos financieros				
Intereses pagados		\$ 1,674.00		
Pérdida en cambios		\$ 323.00		
Gastos de situación		\$ 41,238.00	\$ 43,235.00	
Gastos de operación				<u>\$ 3,196,621.32</u>

← ESTRUCTURA / ORGANIZACIÓN HUMANA





UTILIDAD ANTES DE IMPUESTOS PROYECTADA AL CIERRE DEL PLAN ESTRATÉGICO 2020

Concepto	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Septiembre	Octubre	Noviembre	Diciembre	Total
Ventas	\$ 131,210.00	\$ 131,210.00	\$ 222,170.00	\$ 460,870.00	\$ 603,100.00	\$ 540,250.00	\$ 623,160.00	\$ 509,600.00	\$ 170,900.00	\$ 986,010.00	\$ 711,150.00	\$ 1,032,760.00	\$ 8,422,390.00
Devoluciones	\$ 131.21	\$ 131.21	\$ 722.17	\$ 460.87	\$ 603.10	\$ 540.25	\$ 623.16	\$ 509.60	\$ 170.90	\$ 986.01	\$ 711.15	\$ 1,032.76	\$ 8,422.39
Servicios prestados	\$ 250.00	\$ 250.00	\$ 250.00	\$ 250.00	\$ 250.00	\$ 250.00	\$ 250.00	\$ 250.00	\$ 250.00	\$ 250.00	\$ 250.00	\$ 250.00	\$ 2,500.00
Total Ingresos	\$ 126,328.79	\$ 126,328.79	\$ 223,192.83	\$ 454,659.13	\$ 594,746.90	\$ 535,959.75	\$ 619,836.84	\$ 504,940.40	\$ 166,979.10	\$ 1,038,173.99	\$ 701,688.85	\$ 1,033,072.24	\$ 8,335,217.64
Costos directos	\$ 553.84	\$ 553.84	\$ 917.68	\$ 3,872.48	\$ 5,041.40	\$ 6,190.00	\$ 4,121.64	\$ 7,667.40	\$ 4,712.60	\$ 373.04	\$ 6,873.60	\$ 7,760.04	\$ 122,037.56
Inventario inicial	\$ 220,110.79	\$ 220,110.79	\$ 337,711.83	\$ 484,713.13	\$ 911,016.90	\$ 1,025,097.75	\$ 999,608.84	\$ 1,760,010.40	\$ 2,029,009.10	\$ 808,115.99	\$ 1,315,148.85	\$ 1,756,419.24	\$ 7,596,055.61
Compras netas	\$ 2,624.20	\$ 2,624.20	\$ 34,443.40	\$ 49,217.40	\$ 92,062.00	\$ 1,805.00	\$ 10,463.20	\$ 18,192.00	\$ 3,418.00	\$ 81,720.20	\$ 14,223.00	\$ 18,655.20	\$ 186,447.80
Inventario final	\$ 1,86,040.43	\$ 1,86,040.43	\$ 944,186.11	\$ 1,429,368.21	\$ 2,396,300.00	\$ 2,778,894.75	\$ 3,267,281.28	\$ 4,585,880.00	\$ 5,010,303.70	\$ 5,736,768.83	\$ 6,241,169.45	\$ 6,724,081.00	\$ 6,949,645.37
Total Costos directos	\$ 940,288.36	\$ 940,288.36	\$ 1,252,151.72	\$ 2,025,290.92	\$ 2,793,350.60	\$ 3,458,065.00	\$ 3,861,193.56	\$ 5,994,545.60	\$ 6,515,679.40	\$ 6,351,405.16	\$ 7,715,919.40	\$ 8,500,353.16	\$ 13,855,772.24
Utilidad antes de impuestos	\$ 32,040.54	\$ 32,040.54	\$ 98,041.11	\$ 229,368.21	\$ 311,396.30	\$ 87,994.75	\$ 158,643.28	\$ 110,394.80	\$ 173,000.00	\$ 406,768.83	\$ 285,769.40	\$ 302,719.04	\$ 80,444.40
Gastos de operación	\$ 34,207.02	\$ 34,207.02	\$ 34,207.02	\$ 34,207.02	\$ 34,207.02	\$ 34,207.02	\$ 34,207.02	\$ 34,207.02	\$ 34,207.02	\$ 34,207.02	\$ 34,207.02	\$ 34,207.02	\$ 34,207.02
Gastos de venta	\$ 838.33	\$ 838.33	\$ 838.33	\$ 838.33	\$ 838.33	\$ 838.33	\$ 838.33	\$ 838.33	\$ 838.33	\$ 838.33	\$ 838.33	\$ 838.33	\$ 8,383.33
Gastos de administración	\$ 224.08	\$ 224.08	\$ 224.08	\$ 224.08	\$ 224.08	\$ 224.08	\$ 224.08	\$ 224.08	\$ 224.08	\$ 224.08	\$ 224.08	\$ 224.08	\$ 2,240.80
Gastos de transporte	\$ 26,982.69	\$ 26,982.69	\$ 26,982.69	\$ 26,982.69	\$ 26,982.69	\$ 26,982.69	\$ 26,982.69	\$ 26,982.69	\$ 26,982.69	\$ 26,982.69	\$ 26,982.69	\$ 26,982.69	\$ 269,826.90
Gastos de publicidad	\$ 357.75	\$ 357.75	\$ 357.75	\$ 357.75	\$ 357.75	\$ 357.75	\$ 357.75	\$ 357.75	\$ 357.75	\$ 357.75	\$ 357.75	\$ 357.75	\$ 3,577.50
Gastos de otros dependientes	\$ 137.50	\$ 137.50	\$ 137.50	\$ 137.50	\$ 137.50	\$ 137.50	\$ 137.50	\$ 137.50	\$ 137.50	\$ 137.50	\$ 137.50	\$ 137.50	\$ 1,375.00
Gastos de otros	\$ 2,011.67	\$ 2,011.67	\$ 2,011.67	\$ 2,011.67	\$ 2,011.67	\$ 2,011.67	\$ 2,011.67	\$ 2,011.67	\$ 2,011.67	\$ 2,011.67	\$ 2,011.67	\$ 2,011.67	\$ 20,116.70
Gastos de otras actividades	\$ 436.50	\$ 436.50	\$ 436.50	\$ 436.50	\$ 436.50	\$ 436.50	\$ 436.50	\$ 436.50	\$ 436.50	\$ 436.50	\$ 436.50	\$ 436.50	\$ 4,365.00
Gastos de otros	\$ 762.00	\$ 762.00	\$ 762.00	\$ 762.00	\$ 762.00	\$ 762.00	\$ 762.00	\$ 762.00	\$ 762.00	\$ 762.00	\$ 762.00	\$ 762.00	\$ 7,620.00
Gastos de otros	\$ 666.67	\$ 666.67	\$ 666.67	\$ 666.67	\$ 666.67	\$ 666.67	\$ 666.67	\$ 666.67	\$ 666.67	\$ 666.67	\$ 666.67	\$ 666.67	\$ 6,666.67
Gastos de otros	\$ 7,146.50	\$ 7,146.50	\$ 7,146.50	\$ 7,146.50	\$ 7,146.50	\$ 7,146.50	\$ 7,146.50	\$ 7,146.50	\$ 7,146.50	\$ 7,146.50	\$ 7,146.50	\$ 7,146.50	\$ 71,465.00
Gastos de otros	\$ 66.42	\$ 66.42	\$ 66.42	\$ 66.42	\$ 66.42	\$ 66.42	\$ 66.42	\$ 66.42	\$ 66.42	\$ 66.42	\$ 66.42	\$ 66.42	\$ 664.20
Gastos de otros	\$ 39.50	\$ 39.50	\$ 39.50	\$ 39.50	\$ 39.50	\$ 39.50	\$ 39.50	\$ 39.50	\$ 39.50	\$ 39.50	\$ 39.50	\$ 39.50	\$ 395.00
Gastos de otros	\$ 6.92	\$ 6.92	\$ 6.92	\$ 6.92	\$ 6.92	\$ 6.92	\$ 6.92	\$ 6.92	\$ 6.92	\$ 6.92	\$ 6.92	\$ 6.92	\$ 69.20
Total Gastos de operación	\$ 66,385.11	\$ 66,385.11	\$ 66,385.11	\$ 66,385.11	\$ 66,385.11	\$ 66,385.11	\$ 66,385.11	\$ 66,385.11	\$ 66,385.11	\$ 66,385.11	\$ 66,385.11	\$ 66,385.11	\$ 663,851.11
Utilidad antes de impuestos	\$ 673,903.25	\$ 673,903.25	\$ 917,056.00	\$ 1,624,383.10	\$ 2,603,041.20	\$ 812,574.64	\$ 1,520,251.56	\$ 1,414,545.20	\$ 1,373,600.00	\$ 340,383.72	\$ 219,384.28	\$ 236,331.92	\$ 74,044.40



CONCLUSIONES

Conclusiones del análisis del producto

Elaborar este caso fue muy interesante ya que me pude dar cuenta de la situación del mercado de México y de los retos que se enfrentan las empresa extranjeras para poder importar drones, fue interesante conocer las nuevas regulaciones y sobre el líder de drones en México (DJI). Fue muy impactante ver el rápido crecimiento que tiene el mercado de Drones y todos los usos que se les puede dar, desde usarlo como un juguete hasta usarlo de forma profesional para mediciones específicas de cada sector, inclusive tiene la capacidad de poder ayudar en búsqueda y rescate de personas El poder realizar este caso me permitió poder aplicar todos los conocimientos que nos fueron transmitidos durante toda la maestría en donde pude enfocar el aspecto de logística, de producción, análisis financiero y estudio de mercado. Al momento de estar realizando el caso se me presentaron muchas dudas de las cuales por medio de la investigación las puede resolver, el tener la oportunidad de desarrollar un caso permite el poder aplicar todos los conocimientos y reforzarlos, ya que al momento de ponerlos en práctica es cuando se aprende más y cuando se absorbe mejor el conocimiento,

Lo aprendido durante el análisis del caso

Lo que más aprendí sobre este caso fue el poder hacer una investigación lo más detallada posible y que esta me sirviera para hacer proyecciones. Durante la maestría vimos muchos casos de empresas en donde se hablaba de la saturación de datos de información y fue precisamente lo que me pasó al realizar esta tesina me sature de muchos datos, y tuve que hacer una selección muy objetiva para poder direccionarlos correctamente para lograr la solución de este caso, de esta forma aprendí cómo se hace la selección correcta de datos, optimización de tiempos y recursos, realizar proyecciones financieras, conocer un producto con todos los detalles de su cadena de valor, e ingeniar métodos para que logre entrar dentro del mercado mexicano.

Lo aprendido sobre la maestría

Para mi fue una experiencia muy satisfactoria el poder concluir mis estudios a nivel maestría ya que fue un gran reto personal y profesional, debido a que la licenciatura que yo estudié no tenía un enfoque de ingeniería. Durante el primer módulo estuve dudosa en si podía ser capaz de continuar con mis estudios por el gran reto que representaba para mí, aún así decidí seguir adelante, cada módulo

de la maestría para mí representaba un nuevo reto pero a través de las experiencias profesionales de mis maestros y mis compañeros puede adquirir nuevos conocimientos que me ayudaron para abrir un nuevo panorama profesional y de reforzar mucho la parte ética que enseñan en la universidad Panamericana.

Durante la maestría aprendí sobre la planeación de la demanda, administración de la logística, administración de las relaciones con proveedores, técnicas de la informática en la cadena de valor, administración de la cadena de valor, planeación y control de la producción, administración de la relaciones con clientes desarrollo de las competencias directivas, a través de todos los módulos adquirí nuevas habilidades profesionales que me permitirán abarcar mayor oportunidades laborales y de emprendimiento.

Biblioteca Aguascalientes

← Anexos 01

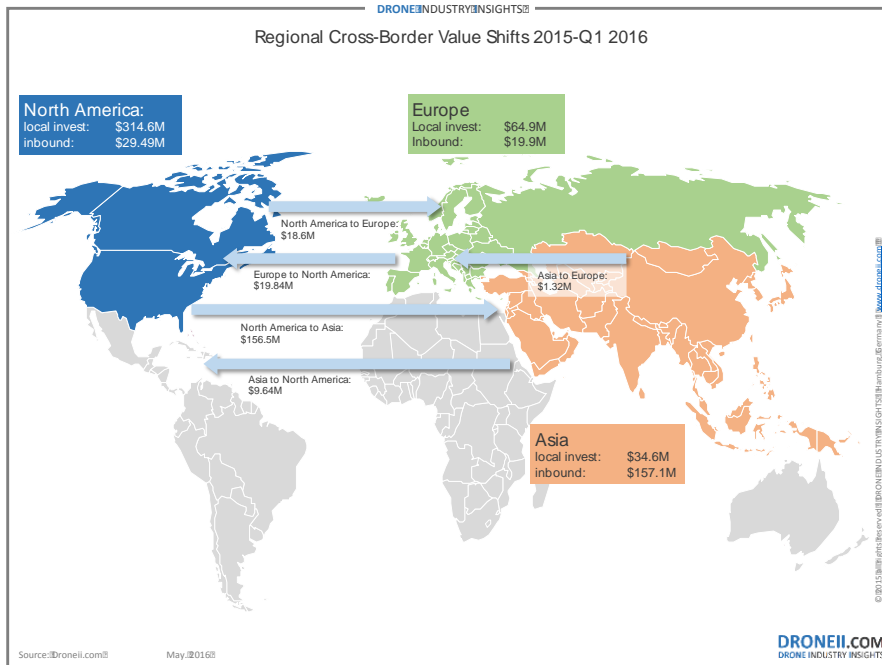


Figura 7.1 Regional Cross-Border Value Shifts 2015-Q1 2016, tomado de DRONEII.com, 2016.

Anexos 02

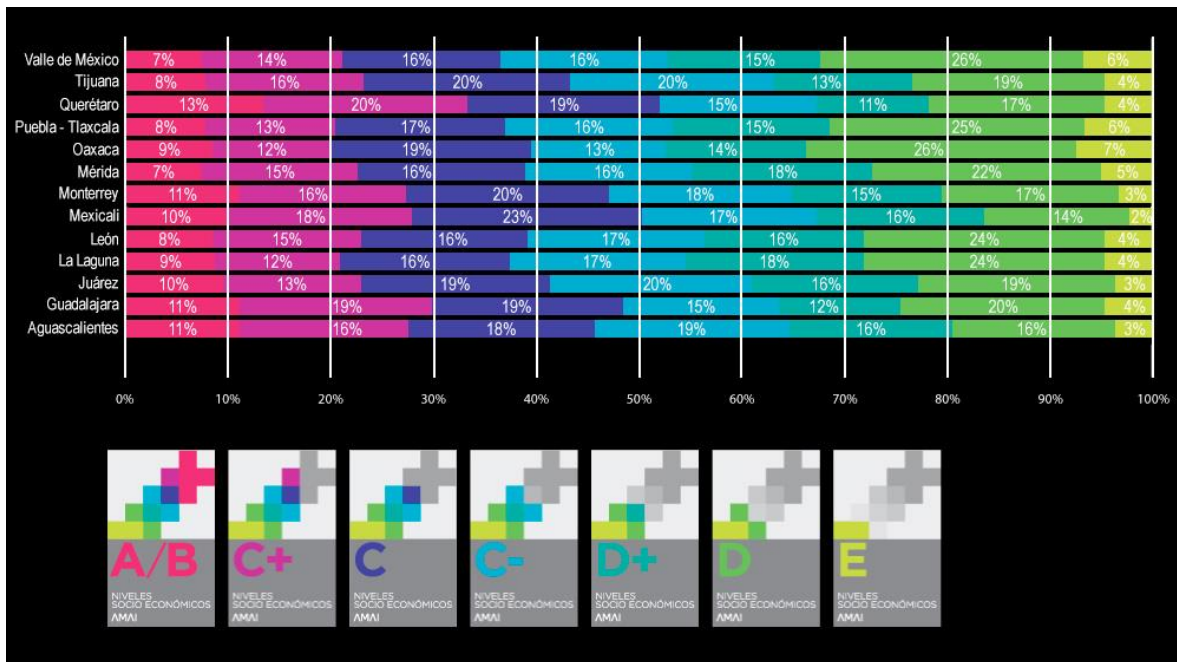


Figura 7.2 Distribución del Nivel Socioeconómico de los hogares para algunas Zonas Metropolitanas 2016, tomado de Niveles Socioeconómicos AMAI, 2019.



BIBLIOGRAFÍA

Steve, F.. (2018). *La empresa de vanguardia Aerobotics llama a Andover*. Octubre 31, 2019, de AndoverBeacon Sitio web: <https://andoverbeacon.com/index.php/32253/cutting-edge-aerobotics-company-calls-andover-home/>

BirdsEyeView Aerobotics. (2019). *Sobre Nosotros*. octubre 31, 2019, de BirdsEyeView Aerobotics Sitio web: <https://www.birdseyeview.aero/pages/about-us>

BirdsEyeView Aerobotics. (2019). *FireFLY6 PRO*. octubre 31, 2019, de BirdsEyeView Aerobotics Sitio web: <https://www.birdseyeview.aero/products/firefly6>

BirdsEyeView Aerobotics. (2019). *Qué está incluido*. 31 octubre, 2019, de BirdsEyeView Aerobotics Sitio web: <https://www.birdseyeview.aero/>

Pablo, G.. (2015). *DJI, la empresa china líder en fabricación de drones*. noviembre 1, 2019, de TODRONE Sitio web: <https://www.todrone.com/dji-empresa-china-lidera-fabricacion-drones/>

Mauricio, H.. (2018). *Levantán el vuelo los nuevos drones de DJI*. noviembre 1, 2019, de Forbes México Sitio web: <https://www.forbes.com.mx/dji-presenta-en-mexico-su-nueva-serie-de-drones-mavic-2/>

DRONE II. (2016). *Regional Cross-Border Value Shifts 2015-Q1 2016*. octubre 04, 2019, de DRONE INDUSTRY INSIGHTS Sitio web: <https://www.droneii.com/wp-content/uploads/2019/07/Regional-Cross-Boarder-Value-Shifts.pdf>

DRONEII. (2019). *The Drone Market Environment 2019*. septiembre 21, 2019, de DRONE INDUSTRY INSIGHTS Sitio web: <https://www.droneii.com/wp-content/uploads/2019/06/Drone-Market-Environment-2019-compressed.pdf>

DRONE II. (2015). *Map Drone markets and key player unveiled*. octubre 04, 2019, de DRONE INDUSTRY INSIGHTS Sitio web: <https://www.droneii.com/drone-market-and-key-player-unveiled#1525106654181-a2b63cd6-e0c3>

Norberto, O. (2014). *Ecodrones para la vigilancia ambiental*. noviembre 1, 2019, de El diario de Madryn S.A. Sitio web: <https://www.eldiariodemadryn.com/2014/07/ecodrones-para-la-vigilancia-ambiental/>

DroneShop. (2016). *Historia De Los Drones (Su Inicio)*. noviembre 1, 2019, de Drones MX Sitio web: <https://drones.mx/blog/historia-los-drones-inicio/>

Walmart México y Centroamérica . (2019). *Drones*. noviembre 1, 2019, de Walmart México y Centroamérica ©2019 Sitio web: <https://www.walmart.com.mx/juguetes/drones/drones>

DRONEII. (2019). *TOP 20 Drone Investments 2018*. septiembre 21, 2019, de DRONE INDUSTRY INSIGHTS Sitio web: <https://www.droneii.com/wp-content/uploads/2019/02/TOP20-Drone-Investments-2018-1.pdf>

BEST BUY. (2019). *Drones*. noviembre 1, 2019, de BEST BUY Sitio web: <https://www.bestbuy.com.mx/c/drones/c667>

Liverpool. (2019). *Drones*. noviembre 1, 2019, de Liverpool Sitio web: <https://www.liverpool.com.mx/tienda/drones/catst7914169>

Carlos, M. (2017). *México, el mejor mercado para los drones de DJI en América Latina*. noviembre 1, 2019, de Forbes México Sitio web: <https://www.forbes.com.mx/mexico-mejor-mercado-los-drones-dji-america-latina/>

Ryan, M., Heng S., & Frank, B.. (2015). *La (multimillonaria) guerra de los drones*. noviembre 1, 2019, de Forbes México Sitio web: <https://www.forbes.com.mx/la-multimillonaria-guerra-de-los-drones/>

Carlos, T.. (2019). *¿Quieres emprender con drones? Esto es todo lo que debe ser saber*. noviembre 1, 2019, de Entrepreneur Sitio web: <https://www.entrepreneur.com/article/327329>

Rogelio, H. (2015). *Drones, un mercado potencial para explorar*. noviembre 1, 2019, de e semanal Sitio web: <https://esemanal.mx/2015/09/drones-un-mercado-potencial-para-explorar/>

Valentina, G. (2015). *3 EMPRESAS MEXICANAS TIENEN EL MERCADO DE LOS DRONES*. noviembre 1, 2019, de Merca 2.0 Sitio web: <https://www.merca20.com/3-empresas-mexicanas-tienen-el-mercado-de-los-drones/>

Edgar, S. (2018). *USO DE DRONES: MEJORES IDEAS DE NEGOCIO*. noviembre 1, 2019, de Merca 2.0 Sitio web: <https://www.merca20.com/drones-idea-negocio/>

The Economy Forecast Agency . (2019). *PREVISION DOLAR PESO MEXICANO 2019, 2020, 2021, 2022, 2023*. noviembre 5, 2019, de The Economy Forecast Agency Sitio web: <https://preciohoy.com/prevision-dolar-peso-mexicano>

Niveles Socioeconomicos AMAI. (2018). *Distribución de los hogares del país según Nivel Socioeconómico*. noviembre 5, 2019, de NSE AMAI Sitio web: <https://nse.amai.org/data/>

Dron MX. (2018). *Importar Drones*. noviembre 6, 2019, de Dron MX Sitio web: <http://www.importardrone.com/importar-drones/>