

**EL USO DE LOS DRONES EN EL ÁMBITO PROFESIONAL**

AUTORES: Bonilla Yoza María Mercedes <sup>1</sup>  
Kirenia Maldonado Zuñiga. <sup>2</sup>  
Zambrano Zambrano Samantha Michelle <sup>3</sup>  
Cevallos Pionce Wilmer Rubén<sup>4</sup>

DIRECCIÓN PARA CORRESPONDENCIA: ([bonilla-maria9321@unesum.edu.ec](mailto:bonilla-maria9321@unesum.edu.ec))

Fecha de recepción: 12/01/2021

Fecha de aceptación: 25/06/2021

**RESUMEN**

La evolución constante de la tecnología a través de los años ha atraído con sigilo diversos cambios tecnológicos haciéndolos importantes en la vida personal de las personas, sus creaciones han ido adaptándose significativamente en la vida laboral como una herramienta de apoyo indispensable en el día a día de cada ser humano. Este es el caso de drones quienes se han convertido en dispositivos con una amplia variedad de funciones con facilidad de manejo en el cual no solo se usa para el ámbito doméstico, sino que también en el ámbito profesional, debido a su gran importancia obtenemos como objetivo de la investigación el cual es analizar los distintos usos de los drones en el ámbito profesional, en el cual se determina que el uso de los drones en la actualidad es necesario como ayuda para los profesionales que exigen llevar un control de incendios forestales o en la geología, la agricultura, la construcción, incluso en el control u análisis de tráfico de las grandes ciudades, entre muchas otras tareas. Este dispositivo ofrece la ventaja de poder llegar a muchos sectores tanto comerciales, como de seguridad, además de ayudar a mejorar en acciones que requieren más complicaciones o son de difícil acceso que requieren muchos puestos de trabajos estos pueden llegar a ser muy económicos de operar, prácticamente no requieren de insumos o combustibles para su operación y no ponen en peligro las vidas de quienes lo pilotean llevando consigo resultados precisos e eficaces de su labor profesional.

**PALABRAS CLAVE:** dispositivos; laboral; personas; utilización.

---

<sup>1</sup> Bonilla Yoza María Mercedes (Bachiller en Servicio Administración de Sistemas, Estudiante de Tercer Nivel, Ing. Tecnologías de la Información de la Universidad Estatal del Sur de Manabí, Jipijapa, Costa, Ecuador, [bonilla-maria9321@unesum.edu.ec](mailto:bonilla-maria9321@unesum.edu.ec)) <https://orcid.org/0000-0003-0813-8867>

<sup>2</sup>Máster en Ciencias de la Educación, Licenciada en Educación Informática. Docente de la carrera en Ingeniería en Tecnologías de la Información. Universidad Estatal del Sur de Manabí. Jipijapa, Manabí, Ecuador. [kirenia.maldonado@unesum.edu.ec](mailto:kirenia.maldonado@unesum.edu.ec)<sup>3</sup> <https://orcid.org/0000-0002-3764-5633>

<sup>3</sup>Zambrano Zambrano Samantha Michelle (Bachiller en Aplicaciones Informáticas, Estudiante de Tercer Nivel, Ing. Tecnologías de la Información de la Universidad Estatal del Sur de Manabí, Chone, Costa, Ecuador, [zambrano-samantha2366@unesum.edu.ec](mailto:zambrano-samantha2366@unesum.edu.ec)) <https://orcid.org/0000-0001-6851-4989>

<sup>4</sup>Cevallos Pionce Wilmer Rubén (Bachiller en Servicios Administración de Sistemas. Estudiante Tercer Nivel. Ing. Tecnologías de la Información de la Universidad Estatal del Sur de Manabí. Jipijapa, Costa, Ecuador. E-mail: [cevallos-wilmer7076@unesum.edu.ec](mailto:cevallos-wilmer7076@unesum.edu.ec). ORCID ID: <https://orcid.org/0000-0001-8870-1028> )

## THE USE OF DRONES IN THE PROFESSIONAL FIELD

### ABSTRACT

The constant evolution of technology through the years has attracted various technological changes making them important in people's personal lives, their creations have been significantly adapted in working life as an indispensable support tool in the day-to-day of every human being. This is the case of drones who have become devices with a wide variety of functions with ease of use in which it is not only used for the domestic environment, but also in the professional field, due to its great importance this leads us to the objective of the research which is to analyze the different uses of drones in the professional field, in which it is determined that the use of drones at present is necessary as an aid for professionals who demand to control forest fires or in geology, agriculture, construction, even in the control or analysis of traffic in large cities, among many other tasks. This device offers the advantage of being able to reach many sectors, both commercial and security, in addition to helping to improve actions that require more complications or are difficult to access that require many jobs, these can become very economical to operate, They practically do not require inputs or fuels for their operation and they do not endanger the lives of those who pilot it, taking with them precise and effective results of their professional work.

KEYWORDS: devices; labor; people; use.

### INTRODUCCIÓN

La tecnología ha ido evolucionando a medida que pasa los años trayendo con ello diversos cambios tecnológicos haciéndolos parte de su vida y conforme han crecido han adoptado la tecnología como una parte más de su día a día, aportando significativamente en sus labores, así como también en sus rutinas diarias como apoyo, ayuda e herramienta.

Según el autor (Incubicon , 2017) indica; La evolución constante de estas tecnologías ha creado un escenario digital en el que también se mueve en el sector de la ingeniería debido a los rápidos avances de los sistemas de producción, fabricación, la automatización de los procesos y la integración masiva de datos han generado la implementación de soluciones innovadoras para los profesionales: desde el Big Data e Internet de las Cosas (IoT) hasta la Inteligencia Artificial (IA), la impresión 3D o la metodología BIM para la Ingeniería y la edificación.

Siendo parte de estas soluciones innovadores los drones a medida que transcurrió el tiempo se han convertido en dispositivos con una amplia variedad de funciones teniendo mayor autonomía e facilidad de manejo, que no solo se hace uso en el ámbito doméstico y del ocio si no que actualmente se utiliza en el ámbito profesional convertido en una herramienta indispensable en muchos sectores. (Incubicon , 2017)

El autor (AreaDron, AreaDron, 2017) indica que actualmente, el uso de drones en el ámbito profesional tiene una utilización que abarca muchos campos y que pretende abarcar aún más. El dron tiene la ventaja de ofrecer un gran número de posibilidades en muchos sectores, tanto comerciales, como de seguridad, además, ha supuesto una gran mejora en muchos puestos de trabajo ya que se han podido mejorar ciertas acciones que requerían más complicación o eran de gran difícil acceso.

Los drones son aeronaves no tripuladas pero pilotadas bajo un control remoto que, gracias a su versatilidad, ya cumplen importantes cantidades de funciones como son cámaras especiales (térmicas, visión nocturna o calidad Full HD), gran autonomía de vuelo en el ámbito y localización de GPS cada uno esencial para el ámbito profesional. (AreaDron, AreaDron, 2017)

Estas aeronaves llamada Drones se dirigen a zonas que están dentro de un perímetro industrial o a un punto específico en una embarcación marítima que pueda estar en peligro el objetivo es que estos son de gran ayuda en el lugar de una emergencia o situación que amerite su uso, ya que estos vehículos aéreos con capaces de cubrir extensas zonas en poco tiempo, y como lleva una cámara de video en su base, permite mantener una visión completa de lo que está sucediendo a los profesionales que se encuentran en la estación de tierra.

Sin duda alguna la tendencia del uso de los drones es importante como herramienta complementaria para cientos de profesionales es imparable: desde emergencias a construcción e infraestructuras, pasando por la agricultura, ganadería, medioambiente o seguridad son algunas de las áreas donde los usos de drones pueden facilitar el trabajo a sus profesionales.

## **DESARROLLO**

**OBJETIVO:** El objetivo de esta investigación es analizar los distintos usos de los drones en el ámbito profesional.

Historia de los Drones

De acuerdo al autor (AreaDron, 2020) define que: Para hablar de la historia del dron, hemos de remontarnos a la Venecia de 1849. Al no poder instalar artillería en esta ciudad, las tropas austrohúngaras usaron en su momento globos no pilotados para bombardear la ciudad. Pero este solo fue el comienzo. La verdad es que los drones han ido evolucionando a pasos agigantados a lo largo del tiempo, y los conflictos bélicos tuvieron mucho que ver en ello. Por ejemplo, en 1918 -al final de la Primera Guerra Mundial- fue cuando Charles Kettering consiguió diseñar una aeronave que podría volar hasta durante 80 km. Igualmente, en 1924, los británicos lograron guiar un dron por radiofrecuencia para destruir zepelines alemanes. (p. SP)

La Segunda Guerra Mundial, por su parte, fue escenario del uso drones pilotados a distancia con cámaras para ver el terreno. Y el 11-S contribuyó a que los drones se convirtieran en un instrumento para los EE.UU. Esto solo sería la punta del iceberg, pero ¡no nos quedemos solo con los usos militares! Aunque es cierto que estos marcaron el nacimiento de los drones, los últimos años nos han demostrado que podemos dar muchos más usos prácticos a estas aeronaves. (AreaDron, 2020, p. SP)

Definición de drones

Una de las tecnologías que más destacan y llaman la atención de todos en estos últimos años son los llamados drones, pequeños aparatos voladores no tripulados y que pueden ser controlados en forma remota. Obviamente que un dispositivo de estas características sorprendería a cualquiera que alzase

su cabeza y viera unos drones sobrevolando la ciudad presto a la entrega de un paquete o realizando tareas de vigilancia, todo un digno espectáculo de ciencia ficción, que no es para nada ficción.

Desarrollados y puestos en servicio hace unos muy pocos años, los drones pueden ser usados en infinidad de tareas que el humano no puede o no quiere realizar, o simplemente son demasiado peligrosas como la exploración o la limpieza de residuos tóxicos, y como no podía ser de otro modo, para fines bélicos. En este megapost acerca de drones conoceremos todos los detalles de esta fascinante tecnología, que hasta incluso puede ser usada en el hogar. (Anónimo, 2020)

### Uso de los drones

Los drones son una herramienta extremadamente útil para el control de incendios forestales, la geología, la agricultura, la construcción, y el control y análisis de tráfico en las grandes ciudades, entre muchas otras tareas, ya que los drones son muy económicos de operar, prácticamente no requieren de insumos o combustibles para su operación y no ponen en peligro las vidas de quienes lo pilotan.

Pero además el propio dron tiene un valor por lo menos 60 veces inferior a un helicóptero. En este sentido, la flexibilidad y la posibilidad de poder controlar a este ingenio a distancia manteniéndose su operador fuera de peligro, es la respuesta adecuada a este tipo de situaciones. (Anónimo, 2020)

### Usos Civiles vs Militares

Civiles. Son Drones que no pueden estar en vuelo más de una hora o llevar mucho peso, por lo que la carga o equipamiento debe ser pequeño y su uso se limita a distancias cortas. Militares. Estos drones pueden volar durante más tiempo, distancias más largas y pueden tener más peso, pero no están en venta. (D, s.f.)

### Aplicaciones por Sector

Industrial (inspecciones, fotografía)

Logística (envíos menores)

Agricultura de Precisión (multi espectrales y térmicas)

Seguridad (detección, seguimiento)

Medios de Comunicación (noticias, eventos, videos institucionales)

### Drones en el ámbito profesional

Los drones o vehículos aéreos no tripulados (UAVS / RPAS) ofrecen un gran número de posibles usos en muchos sectores del ámbito profesional, que van desde su uso en el sector comerciales, hasta el uso en la construcción, seguridad y agricultura. (D, s.f.)



**Figura 1:** Sectores del uso de los drones en el ámbito profesional.

**Fuente:** Datos obtenidos del internet

El uso de los drones o UAV, ha tenido un gran crecimiento en los últimos años, creciendo su popularidad en el uso recreativo, pero además su uso de manera profesional está teniendo un aumento considerable; ya sea por versatilidad, su fácil manejo o su optimización de costo/beneficio han llegado para quedarse. (Toribio, 2019)

Estos son algunos de los sectores y sus usos más populares que estas teniendo en el ámbito profesional. (Toribio, 2019)

- ✓  **Agricultura:** conocida como “Agricultura de precisión”, ya que mediante el uso de los drones se puede hacer de manera precisa un seguimiento del crecimiento de los cultivos, gestión de posibles riesgos, detección de características del terreno, optimizar uso de materia prima y gestión de personal.
- ✓  **Ingeniería civil:** en este sector con el uso de los drones se pueden realizar levantamientos topográficos 3D, control de excavaciones, seguimiento del avance de la obra y vigilancia ambiental.
- ✓  **Medio ambiente:** en esta área se puede realizar observaciones de plantas y animales, detección de vertidos, control de actividades no permitidas y obtención de datos para realización de cartografía de masas forestales.
- ✓  **Minería:** en la minería con los drones se pueden realizar levantamiento topográfico en 3D, control de apertura de frentes de excavación, ingresar en zonas poco accesibles para el personal y realizar una monitorización de acopios.
- ✓  **Seguridad y emergencia:** en el Sector de seguridad ha sido uno de los principales, en el cual el uso de los drones ha tenido un gran aumento, ya que con estos se puede realizar video vigilancia programada, localización de objetos y personas y coordinación logística. (Toribio, 2019)

### ¿Por qué utilizar los drones profesionalmente?

Los drones o UAV son sistemas sumamente versátiles a la hora de su uso, ya que además de la reducción de costos en la planificación y gestión de proyectos, producen resultados precisos de manera rápida y eficaz, ayudan en la obtención de distintos parámetros de importancia, en la detección a tiempo de cambios de forma automática, en el diagnóstico a tiempo de posibles problemas, en la gestión de maquinaria, recursos materiales y de personal. (Toribio, 2019)



**Figura 2:** Sobre los drones profesionales.

**Fuente:** Datos obtenidos del internet

El autor (Digital, 2018) La tendencia del uso de drones como herramienta complementaria a cientos de profesiones es imparable: desde emergencias a construcción e infraestructuras, pasando por la agricultura, ganadería, medioambiente o seguridad son algunas de las áreas donde los usos de drones pueden facilitar el trabajo a sus profesionales.

En este sentido, las autoescuelas miembros de CNAE (Confederación Nacional de Autoescuelas) a través de su Fundación pueden impartir el curso de piloto de drones y formar parte de la red de Autoescuelas Aéreas que tiene como misión formar de manera profesional y con la máxima calidad a todo aquel que desee convertirse en piloto de dron para mejorar en su desarrollo laboral. (Digital, 2018)

Esta formación para piloto de dron profesional incluirá el certificado de prevención de riesgos laborales, formación obligatoria por ley (R.D. 39/97 y RD 1036/2017. AESA), que se le exigirá a los pilotos y operadoras para el desarrollo de su actividad profesional. Este servicio será impartido en exclusiva por la consultora Ampell a través de las Autoescuelas Aéreas. Sin este título, los profesionales se podrán encontrar no solo con cuantiosas sanciones, sino también con que el seguro podría no cubrir los daños ocasionados al no cumplir los requisitos legales. A día de hoy cerca de una veintena las autoescuelas, repartidas por todo el territorio nacional, ofrecen ya o se encuentran en las fases finales de acreditación para instruir a pilotos de drones. (Digital, 2018)

## MÉTODOS

Estos métodos se utilizaron para el desarrollo de toda la investigación.

**Histórico-lógico.** Usado para buscar diversos antecedentes que destaquen la utilización de los drones en el ámbito profesional.

**Análisis – síntesis.** Para analizar las características, importancias, su uso, su aporte y entre otras influencias en el ámbito laboral, con ello determinar cuan innovador son los drones en el ámbito profesional, así como su importancia al usarlo.

### Métodos Empíricos

**Observación:** permitió la identificación de las cualidades de la característica del comportamiento

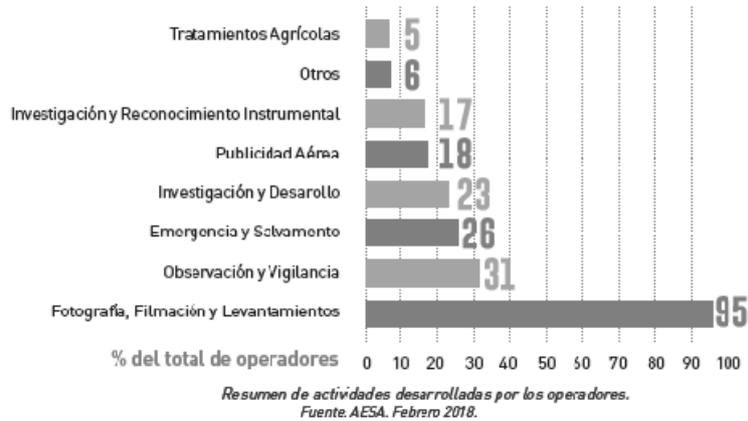
**Diagnóstico:** se utilizó este método empírico para conocer los resultados de la investigación.

**Revisión Bibliográfica.** Se hizo uso en la fase de recopilación de información de libros, revistas de carácter científico, internet, que contengan información del tema para la elaboración del presente artículo.

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

Según la Agencia Estatal de Seguridad Aérea (AESA) hasta febrero de 2018, el sector en el que uso de los drones era más común era para la realización de Fotografía, Filmación y Levantamiento.

Figura N3



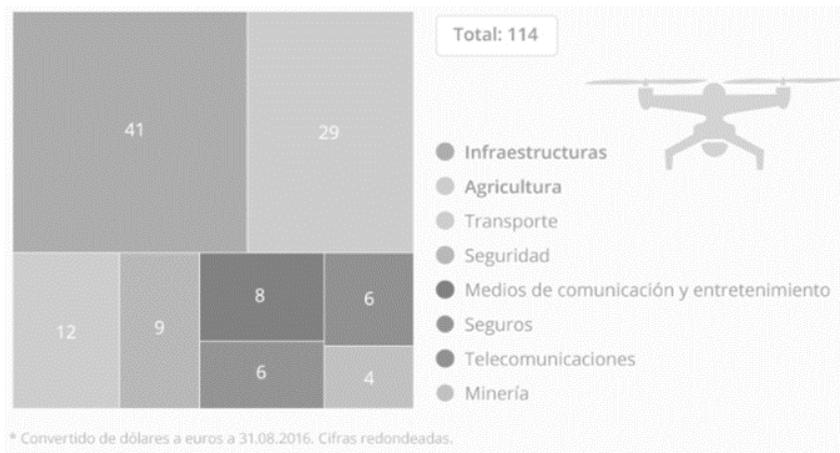
**Figura:** La Agencia Estatal de Seguridad Aérea (AESA)

**Fuente:** Datos obtenidos del internet

**Análisis:** El uso de los drones en el ámbito agrícola es de un 5%, para investigaciones y reconocimiento instrumental 17%, en publicidad Aérea 18%, en investigación y desarrollo un 23% en emergencia y salvamentos 26%, en observación y vigilancia un 31% destacando un 95% más usado para para fotografía, filmación y levantamientos.

De acuerdo al autor (Statista, 2016) realizó un gráfico con datos de PwC, sobre el uso de los drones suponiendo un valor de 114.000 millones de euros en diferentes industrias.

**Figura N4**



**Figura:** Este gráfico muestra el valor del trabajo y servicios sustituible por un dron en 2015.

**Fuente:** Datos obtenidos del internet

**Análisis:** Aunque lo más común es relacionar los vehículos aéreos no tripulados con un número muy limitado de tareas, como es el caso de la filmación de piezas audiovisuales o usos militares, la utilidad de estas máquinas va mucho más allá. Los sectores en los que más se podrían emplear son el de las infraestructuras, con 41.000 millones de euros, agricultura (29.000 millones) y transporte (12.000 millones de euros).

## CONCLUSIONES

Se concluyó que: Gracias a los análisis de la investigación se concluye que los drones también llamados UAV que significa (Vehículo aéreo no tripulado), son aquellos dispositivos que mezclan lo más moderno en conjunto a lo avanzado de la robótica y la aeronáutica, logrando como consecuencia acciones que hasta hoy no habían sido logradas por ningún ser humano estas aeronaves son muy complejas de pequeño o mediano tamaño, son controlados por control remoto y no poseen tripulante.

El uso de los drones en el ámbito profesional actualmente abarca muchos áreas o campos y este pretende abarcar aún más teniendo como ventaja ofrecer unas grandes posibilidades tanto comerciales, como de seguridad y entre los demás ámbitos laborales, que con el uso de estos podemos resolver diversos problemas que surgen, así como también mejorar ciertas acciones que requerían más complicación o eran de gran difícil acceso.

Estos dispositivos de aeronaves ofrecen muchas ayuda para lo anteriormente mencionado, además de ello pueden llegar a ser muy económicos como también fácil de operar para mejorar como una herramienta indispensable para el ámbito laboral que se encuentre la persona porque prácticamente no requieren de insumos o combustibles para su operación además de no poner en peligro la vida de los seres humanos si no que lo pilotan llevando y trayendo consigo diversos resultados precisos e eficaces para el profesional.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Anonimo. (Junio de 25 de 2020). Obtenido de <https://www.tecnologia-informatica.com/que-es-drone-para-que-sirve-comprar/>
- AreaDron. (14 de Diciembre de 2017). *AreaDron*. Obtenido de AreaDron: <https://www.aredron.com/el-uso-de-drones-actualidad-y-futuro/#:~:text=Los%20drones%20son%20utilizados%20para,la%20salud%20de%20las%20personas.>
- AreaDron. (11 de Marzo de 2020). Obtenido de <https://www.aredron.com/historia-y-evolucion-dron/>
- D, R. P. (s.f.). Obtenido de <https://www.sonami.cl/v2/wp-content/uploads/2016/03/09.-Drones-La-tecnologia-ventajas-y-sus-posibles-aplicaciones.pdf>
- Digital, R. (2 de Julio de 2018). Obtenido de <http://www.rrhhdigital.com/noticia/131619/La-utilidad-de-los-drones-en-el-ambito-profesional>
- Incubicon* . (Diciembre de 2017). Obtenido de <https://blog.incubicon.com/la-revolucion-del-uso-de-drones-en-el-ambito-profesional>
- Statista*. (19 de Septiembre de 2016). Obtenido de <https://es.statista.com/grafico/5661/el-negocio-de-los-drones-promete/>
- Toribio, G. (09 de Abril de 2019). Obtenido de <https://www.cursosteledeteccion.com/drones-actualidad/#:~:text=Los%20drones%20o%20UAV%20son,tiempo%20de%20cambios%20de%20forma>