



## *Implicaciones de la contaminación sónica en sectores adyacentes al aeropuerto internacional José Tadeo Monagas de Maturín*

**"Agustina Marval Ramos" \***

**"Eucaris Agüero Corzo"**

**"Argenis de Jesús Montilla Pacheco"**

### *Resumen*

La presente investigación se realizó con el propósito de estudiar las afectaciones originadas por las ondas sónicas en ocho sectores adyacentes al aeropuerto internacional José Tadeo Monagas, de la ciudad de Maturín, estado Monagas, Venezuela. Se abordó metodológicamente como una investigación de tipo descriptiva y explicativa (según su nivel), y de campo (según su diseño); ya que se observaron las características del lugar y las personas involucradas en la problemática. Se utilizaron las técnicas de observación directa y entrevista estructurada a una muestra de 120 personas en los ocho sectores cercanos al aeropuerto, además empleando sonómetros se registró el ruido producido por las aeronaves en los momentos de aterrizaje y despegue. Los resultados indican que como consecuencia del ruido generado por las aeronaves hay daños a la salud física y mental de quienes habitan el área de estudio. Como conclusión, los sectores de mayor afectación son Guarapiche II, El Silencio, Brisas del Aeropuerto y Juanico, y las de menor afectación, Los Cortijos, Las Cocuizas y parte de la avenida Libertador.

Palabras clave: contaminación sónica; daños psicológicos; aeropuerto de Maturín.

## *Implications of sonic pollution in sectors adjacent to the José Tadeo Monagas de Maturín International Airport*

### *Abstrac*

The present investigation was carried out with the purpose of studying the affectations originated by the sonic waves in eight sectors adjacent to the José Tadeo Monagas international airport, in the city of Maturín, Monagas State, Venezuela. It was methodologically addressed as a descriptive and explanatory type of research (according to its level), and of field research (according to its design); since the characteristics of the place and the people involved in the problem were observed. Using a sound level meter, measurements were taken in the sectors adjacent to the airport, and direct observation and structured interviewing techniques were used for a sample of 120 people in the eight sectors near the airport. The results indicate that as a consequence of the noise generated by the aircraft there is damage to the physical and mental health of those who inhabit the study area. As a conclusion, the sectors of greatest affectation are Guarapiche II, El Silencio, Brisas Del Aeropuerto and Juanico, and those of minor affectation Los Cortijos, Las Cocuizas and part of Libertador Avenue.

Keywords: sonic contamination; psychological damage; Maturín airport.

Dirección para correspondencia: [argenismontilla@hotmail.com](mailto:argenismontilla@hotmail.com)

Artículo recibido el 12 -05 - 2018 Artículo aceptado el 18 - 07 - 2018 VOL 3, No. 2 (Mayo – Agosto), AÑO 2018

Conflicto de intereses no declarado.

Fundada 2016 Unidad de Cooperación Universitaria de la Universidad Técnica de Manabí, Ecuador.



"a) Universidad Pedagógica Experimental Libertador-Instituto Pedagógico de Maturín, Docente e investigadora, Máster, Maturín, Monagas, Venezuela, tinamarval@gmail.com"

"b) Universidad Pedagógica Experimental Libertador-Instituto Pedagógico de Maturín, Docente e investigadora, Máster, Maturín, Monagas, Venezuela, caricorzo@gmail.com"

"c) Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí, Facultad de Hotelería y Turismo, Docente investigador, Doctor, Manta, Manabí, Ecuador, argenismontilla@hotmail.com"

## 1. Introducción

A nivel mundial la población que habita el planeta en su afán por cubrir sus necesidades básicas para subsistir se ha valido de diversas estrategias (Rodrik, 2004), por ejemplo, la fabricación de diversos medios de transporte, entre ellos automóviles, barcos, trenes, y aviones. Con ello busca ahorrar tiempo y agilizar las diversas tareas del día a día o hacer sus vidas más placenteras; este afán inició a partir de la revolución industrial (Hobsbawm, 1988; Rifkin, 2010), así, las ciudades se vieron en la necesidad de usar medios de transporte más rápidos y prácticos; de tal forma que los aviones, creados primero con fines militares, pasaron a ser parte de un servicio comercial para la población civil y para el traslado de mercancías, especialmente masificado a partir del siglo XX.

El transporte aéreo es la modalidad más regulada en el globo terrestre, a raíz de la II Guerra Mundial, la mayoría de los países del mundo suscribieron el Convenio de Chicago en 1944, donde se sentaron las bases de las regulaciones de este tipo de transporte (Escarijldik, 1994), que gracias a los avances tecnológicos es el más seguro de todos; alcanzando un progreso de manera extraordinaria (Cuerno, et al., 2016).

De los transportes aéreos el más avanzado es el avión, por su rapidez, seguridad y eficiencia; dentro del ámbito civil, se ha desarrollado un modelo de negocios basado en líneas aéreas que prestan el servicio de transporte de pasajeros o carga, con objetivos comerciales y que, comúnmente, se menciona como la industria aérea, o más específicamente, la industria aerocomercial.

Debido a la gran ventaja que presentó el uso de los aviones, el hombre tuvo la necesidad de crear espacios de operación, hoy conocidos como aeropuertos; estos deben construirse alejados de la ciudad y de zonas montañosas; además de considerar un gran número de factores que faciliten la instalación de áreas prestadoras de servicios comerciales, así como de seguridad y asistencia al pasajero.

En Latinoamérica la gran mayoría de países cuenta con aeropuertos bien equipados en espacios muy amplios y de fácil acceso, construidos bajo los parámetros establecidos internacionalmente, no obstante, hoy en día, por el crecimiento de la población y la construcción de nuevos edificios, muchos representan un peligro para quienes residen en sus alrededores.

Venezuela también construyó aeropuertos nacionales e internacionales, destacando entre ellos el aeropuerto internacional Simón Bolívar de Maiquetía; Santiago Mariño, en Porlamar; La Chinita, en Maracaibo y José Tadeo Monagas, en Maturín, entre otros. Este último fue inaugurado hace más de 50 años, cumpliendo con los parámetros establecidos en la construcción de aeropuertos, sin embargo, años más tarde no se tomó en cuenta la planificación urbanística de la ciudad, de forma tal que ésta se expandió aceleradamente en las últimas tres décadas (Marín, et al., 2013), de la mano de un proceso de improvisación que dio inicio al crecimiento espontáneo de construcción de viviendas en sectores adyacentes al aeropuerto, sin pensar en las consecuencias que resultarían de esa acción.

Habitantes de diferentes sectores de Maturín, específicamente aquellos más próximos al aeropuerto, al levantar sus viviendas obviaron los parámetros establecidos por la Organización Mundial de la Salud (OMS, 2018); como es, por ejemplo, construir viviendas en lugares cuyos niveles de ruido están por encima de los 50 dB; pero además transgredieron las normas que establece el Ministerio de Ambiente de Venezuela (1979) en relación a los niveles sonoros máximos permisibles en zonas próximas a

aeropuertos, que expresamente señala que la utilización de estas áreas es exclusivamente para fines agrícolas, industriales, comerciales y de campo abierto, quedando excluida la construcción de hospitales, clínicas, sanatorios, centros educativos, viviendas y espacios para la recreación.

La razón es muy obvia, pues la influencia del ruido producido por aeronaves interfiere con el descanso, el bienestar y la seguridad de las personas, trayendo a la larga, afectaciones en la salud, expresadas en daños de tipo físico y psicológico, con carga de estrés, presión arterial alta y pérdida de la audición (Gómez, 2000; Londoño, et al., 2012).

En atención a lo antes expuesto, los pobladores de los sectores Brisas del Aeropuerto, Las Cocuizas, Guarapiche II, Juanico, parte de la avenida Libertador, Las Avenidas, Los Cortijos y El Silencio, heredaron los problemas mencionados, por lo que resulta interesante analizarlos científicamente para proponer soluciones al respecto, y donde sea posible, minimizar los daños. En consecuencia, esta investigación tiene como objetivo evaluar las afectaciones que producen las ondas sónicas generadas por el aterrizaje y despegue de aeronaves en ocho sectores adyacentes del aeropuerto internacional José Tadeo Monagas.

La información generada por este trabajo puede ser útil para el desarrollo de nuevas investigaciones, ya que proporciona una línea base respecto a las afectaciones causadas por las operaciones de vuelo sobre las personas que residen en las cercanías del aeropuerto en cuestión.

## 2. Materiales y Métodos

### 2.1. Área de estudio

El aeropuerto internacional José Tadeo Monagas se localiza al oeste de la ciudad de Maturín, estado Monagas, Venezuela, entre las coordenadas  $9^{\circ} 43' 31''$  -  $9^{\circ} 46' 29''$  de latitud norte y  $63^{\circ} 10' 41''$  -  $63^{\circ} 41' 6''$  de longitud oeste. Se emplaza sobre un ambiente de clima cálido, actualmente rodeado de asentamientos humanos que han crecido de forma anárquica y espontánea, que en su conjunto conforman la unidad de análisis de este estudio; se trata de ocho sectores que por estar alrededor del aeródromo sufren las consecuencias que generan las actividades de aterrizaje y despegue de aeronaves; ellos son: Las Avenidas, Las Cocuizas, Brisas del Aeropuerto, Guarapiche II, Avenida Libertador, El Silencio, Los Cortijos y Juanico, en la figura 1 se localizan los sectores afectados.

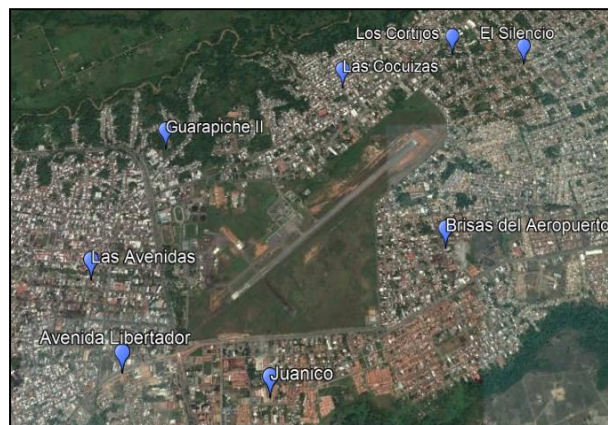


Figura 1. Localización de los ocho sectores estudiados alrededor del aeropuerto internacional José Tadeo Monagas. Fuente: Imagen cortesía de Google Earth.

## 2.2. Diseño de la investigación

Este trabajo se ubica de acuerdo a su diseño dentro de una investigación de campo, la cual según La Universidad Pedagógica Experimental Libertador (UPEL, 2006), es aquella entendida como el análisis sistemático de problemas en la realidad. De igual manera, queda enmarcada dentro de una investigación descriptiva-explicativa, pues consiste en la caracterización de un hecho, fenómeno, individuo o grupo, con el fin de establecer una estructura o comportamiento (Arias, 2006; Hernández, et al., 2010). La investigación entra en esta clasificación, debido a que se describen las características presentes en los sectores adyacentes al aeropuerto internacional José Tadeo Monagas.

La fuente principal para la obtención de la información la conforma los habitantes de los sectores aledaños al aeropuerto a través de la aplicación de entrevistas estructuradas a una muestra de los pobladores de los sectores Las Cocuizas, El Silencio, Brisas del Aeropuerto, Juanico, Los Cortijos, Las Avenidas, Guarapiche II y parte de la avenida Libertador.

## 2.3. Muestra

En esta investigación se seleccionó una muestra no probabilística – intencional, de 120 sujetos, 15 por cada sector, escogidos en base a criterios o juicios sugeridos por Hernández, et al. (2016), tomando en cuenta que fueran personas residentes en las cercanías del aeropuerto citado, pues son ellas quienes viven la realidad y sufren más de cerca la contaminación sónica y los daños a la salud.

## 2.4. Técnicas e instrumentos de recolección de información

Para la recolección de datos se emplearon las técnicas de observación directa y la entrevista. La técnica de observación resultó esencial en la investigación, a través de ella se tuvo contacto con la problemática y se observaron las características de los ocho sectores que conforman el área de estudio: Las Cocuizas, El Silencio, Brisas del Aeropuerto, Juanico, Los Cortijos, Las Avenidas, Guarapiche II y parte de la avenida Libertador. Se apreciaron diariamente las situaciones que se viven en estos sectores, empleando instrumentos y equipos sencillos como la libreta de campo y cámara fotográfica.

Se seleccionó la entrevista como técnica, debido a que ésta permite obtener la información de manera directa y sencilla a través de una conversación investigador-informante. Se realizaron las preguntas siguientes: ¿Se ha sentido perturbado por el ruido de las aeronaves que operan en el aeropuerto internacional José Tadeo Monagas?, ¿Siente temor con el ruido de las aeronaves que operan en el aeropuerto internacional José Tadeo Monagas?, ¿Conoce usted los daños que producen a la salud las ondas sónicas generadas por las aeronaves que operan en el aeropuerto internacional José Tadeo Monagas?, ¿Está padeciendo problemas de salud usted y su familia como consecuencia del ruido generado por las aeronaves que operan en el aeropuerto internacional José Tadeo Monagas?.

Adicional a los instrumentos citados, se emplearon ocho sonómetros que permitieron registrar el ruido generado por las aeronaves que operan en el aeropuerto. Los registros se hicieron simultáneamente en cada uno

de los ocho sectores por un período de ocho días seguidos, específicamente en los momentos en que aterrizaban y despegaban las aeronaves comerciales.

Los sonómetros utilizados fueron integradores-promediadores, previamente calibrados y ajustados según la norma UNE-EN 60804:1996; estos permiten seleccionar la curva de ponderación usada (curva B), que sirve para medir la respuesta del oído a partir de sonidos de intensidad media y de allí identificar el nivel de contaminación acústica y el riesgo que sufre la población que a ella se expone.

## 3. Resultados

### 3.1. Aplicación de entrevistas

Con el fin de obtener información sobre el problema en estudio se realizaron visitas en los ocho sectores ya mencionados. En cada uno de ellos se entrevistaron a las personas seleccionadas para obtener respuesta a las preguntas antes descritas.

Como se muestra en la figura 2, los sectores en los que el mayor número de entrevistados acusan perturbación son, Brisas del Aeropuerto 80%, Guarapiche II 76,67 %, El Silencio 73,33 %, Las Cocuizas 70% y Las Avenidas 56,67 %.



Figura 2. Porcentajes de personas perturbadas o no por las ondas sonoras que producen las aeronaves que operan en el aeropuerto internacional José Tadeo Monagas.

Fuente: elaboración propia a partir del resultado de las entrevistas.

Otro aspecto que pudo observarse tiene relación con el temor que sienten los pobladores por el ruido de las aeronaves y que pudiera entenderse como un daño psicológico, pues la exposición a altos niveles de ruido se ha asociado con el desarrollo de neurosis o patologías del ruido (Berglund, et al., 1999; André, 2005; Español & Auba, 2006).

En relación a ello se nota que los sectores Guarapiche II y El Silencio son los más afectados, pues el 80% de los entrevistados así lo manifiesta; resultando también importante, aunque en menor cuantía para los sectores Brisas del Aeropuerto y Juanico, donde en ambos casos el 73,33 % afirmó sentir temor por aquel tipo de ruido, representado en la figura 3. El resto de los sectores, aunque en cifras no tan elevadas, pero no despreciables, manifiesta igualmente la sensación de temor. En consecuencia, la contaminación sonora, tal como apunta Platzter, et al., (2007), es vista como un factor medioambiental que incide de forma principal en la calidad de vida de la mayor parte de la población residente en grandes ciudades.

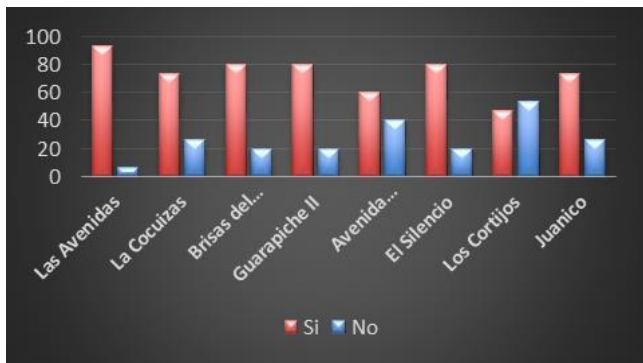


Figura 3. Distribución de frecuencia porcentual sobre si siente o no temor con el ruido de los aviones.

Fuente: elaboración propia a partir del resultado de las entrevistas.

Cuando se le preguntó a los entrevistados si conocían o no los daños que produce a la salud las ondas sónicas generadas por las aeronaves que operan en el aeropuerto, un alto porcentaje respondió positivamente, especialmente en los sectores Guarapiche II, Las Cocuizas y El Silencio, mientras que en los sectores Avenida Libertador, Los Cortijos y Brisas del Aeropuerto, la mayor parte de los informantes señalaron desconocimiento al respecto, como se muestra en la figura 4.

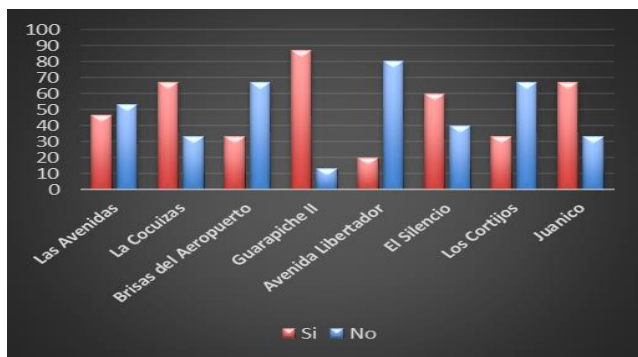


Figura 4. Distribución de frecuencias porcentual sobre si conoce o no los daños que producen los ruidos de las aeronaves en los procesos de aterrizaje y despegue en el aeropuerto internacional José Tadeo Monagas.

Fuente: elaboración propia a partir del resultado de las entrevistas.

Con relación a enfermedades que produce el ruido de aeronaves que operan en el aeropuerto, los resultados dejan ver que los habitantes de los ocho sectores se sienten afectados. No obstante, la mayor frecuencia de afectación se encontró en Guarapiche II, Las Cocuizas, Juanico y El Silencio, con porcentajes de 86,67 %, 66,67 % y 60 % respectivamente, como se representa en la figura 5.

En general, los entrevistados señalaron que padecen de situaciones de intranquilidad y desasosiego, dolores de cabeza, zumbido en los oídos y estrés, resultando ser similares a los que han sido reportados en áreas aledañas en aeropuertos de otros países (Gómez, 2007; Barrera, 2014). Por tales afirmaciones, se puede concluir que las afectaciones producidas por el ruido de aeronaves son múltiples y debe ser tomado en cuenta por entes gubernamentales a fin de promover acciones que faciliten mejores condiciones de salud para los afectados.

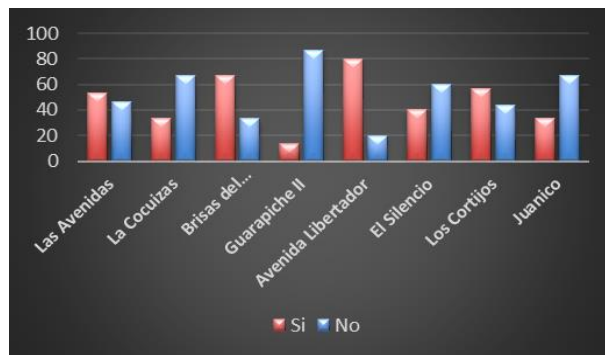


Figura 5. Distribución de frecuencia porcentual sobre afectaciones a la salud que los entrevistados y su familia creen estar padeciendo como consecuencia del ruido de aeronaves que operan en el aeropuerto internacional José Tadeo Monagas.

Fuente: elaboración propia a partir del resultado de las entrevistas.

### 3.2. Registros de medición de ruido con sonómetro

Para completar la investigación se hicieron mediciones con sonómetros que ayudaron a determinar en los ocho sectores estudiados la intensidad del ruido producido por las aeronaves. Con las mediciones realizadas se logró dar soporte a lo que habían señalado la mayoría de los entrevistados sobre afectaciones de salud, en una evidente correlación: altos valores de ruido con perturbaciones sanitarias.

Los registros permiten señalar que todos los sectores presentan niveles altos de ruido, por encima de lo permisible para áreas residenciales como se muestra en la figura 7, que según Platzer, et al. (2007) es hasta 50 decibelios (dB), siendo los sectores Las Avenidas, Avenida Libertador y Juanico los más afectados, con valores de 87,1; 96,5; y 86,9 dB respectivamente al momento del aterrizaje de aeronaves. Para las operaciones de despegue de aeronaves los niveles de ruido registran aumentos significativos, es decir, 97,9 dB el valor más bajo (sector Las Avenidas), y de 120,9 dB el valor más alto, correspondiente al sector Guarapiche II.

Observando los valores de la figura 6, se aprecia que todos los sectores registran un ruido promedio superior a los 70 dB, lo cual, de acuerdo a Barrera (2014), produce efectos psicológicos negativos en labores que requieren concentración y atención, mientras que entre los 80 y 90 dB pueden ocasionar reacciones de estrés, cansancio y alteración de sueño, que, en efecto, son señaladas por los entrevistados de los sectores estudiados en esta investigación.

Además conviene señalar, a modo de síntesis, que los valores de ruido soportados por la población contigua al aeropuerto, al menos en los sectores Guarapiche II y El Silencio, sobrepasan el denominado umbral del dolor (120 dB); valor que es realmente alarmante; pues los problemas de salud que pueden adquirir quienes allí residen, se expresarían según Barrera (2014), como una degradación en su aspecto físico y psicológico, con efectos nocivos que van desde la dificultad de conciliar el sueño, el estrés, la fatiga, la pérdida de concentración, hasta problemas cardiacos, dolores de cabeza y complicaciones gástricas.



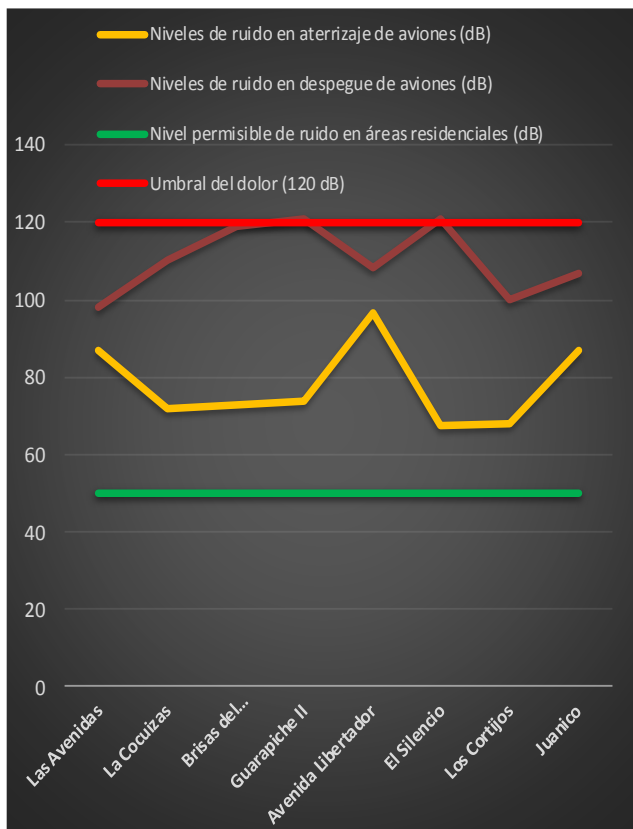


Figura 6. Valores promedio de ruidos registrados con sonómetro en los ocho sectores que comprende el área de estudio.  
Fuente: elaboración propia a partir de las mediciones de ruido.

#### 4. Discusión

Los resultados de esta investigación sugieren un estado de alerta, por cuanto el nivel de ruido que se siente en las viviendas de los ocho sectores alrededor del aeropuerto internacional José Tadeo Monagas supera las normas establecidas internacionalmente.

Más de la mitad de la población que reside en los ocho sectores estudiados manifiestan alteraciones de salud física y psicológica, entre ellas dolores de cabeza, estrés, sensación de miedo, intranquilidad y presión arterial alta.

El trabajo demostró el grado de contaminación sonora que existe en los ocho sectores adyacentes al aeropuerto internacional José Tadeo Monagas, y aporta a la comunidad científica información relevante que puede ser aprovechada en futuras investigaciones.

#### Agradecimientos

Los autores expresan su agradecimiento a la Universidad Pedagógica Experimental Libertador y a la Universidad Laica Eloy Alfaro de Manabí, por el apoyo brindado durante la realización de este trabajo.

#### Referencias

- André, C. (2005). *Psicología Del Miedo/The Psychology of the Fear: Temores, Angustias Y Fobias/Fright, Anguish and Phobias*. Editorial Kairós.
- Arias, F. (2006). *El proyecto de investigación: Introducción a la metodología científica*. (5ª ed.). Episteme. Caracas – Venezuela.
- Barrera Aristizábal, S. E. (2014). *El ruido aeronáutico: realidad que enfrenta el Aeropuerto Internacional El Dorado y sus comunidades aledañas* (Bachelor's thesis, Universidad Militar Nueva Granada). Recuperado de <http://repository.unimilitar.edu.co/handle/10654/11805>
- Berglund, B., Lindvall, T., y Schwela, D. H. (1999). Guías para el ruido urbano. Centro Panamericano de Ingeniería Sanitaria y Ciencias del Ambiente, OPS/CEPIS, 18-22. Recuperado de [https://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/39702748/guia\\_oms\\_ruido\\_1\\_berglund\\_ruido\\_ambiental.pdf?AWSAccessKeyId=AKIAIWOWYYGZ2Y53UL3A&Expires=1525751864&Signature=OKpU30SsvFNLDWD%2FN51IJU4i6pc%3D&response-content-disposition=inline%3B%20filename%3Dguia\\_oms\\_ruido\\_ruido\\_ambiental.pdf](https://s3.amazonaws.com/academia.edu.documents/39702748/guia_oms_ruido_1_berglund_ruido_ambiental.pdf?AWSAccessKeyId=AKIAIWOWYYGZ2Y53UL3A&Expires=1525751864&Signature=OKpU30SsvFNLDWD%2FN51IJU4i6pc%3D&response-content-disposition=inline%3B%20filename%3Dguia_oms_ruido_ruido_ambiental.pdf)
- Cuerno Rejado, C., García Hernández, L., Sánchez Carmona, A., Carrión Fernández, A., Sánchez López, J. L., y Campoy Cervera, P. (2016). Evolución histórica de los vehículos aéreos no tripulados hasta la actualidad. *Dyna*, 91(3), 282-288.
- Escarijldík, V. (1994). Fedm-100: F1 protocolo que agrega al Convenio de Chicago de 1944 un nuevo arliülül, el 3 bis: Ratificación de la soberanía sobre el espacio aéreo y preeminencia del derecho a la inda. *El Derecho E*, 24, 960.
- Español, C. C., y Auba, J. M. V. (2006). Efectos patológicos del ruido. *Ambienta: la revista del Ministerio de Medio Ambiente*, (59), 30-38. Recuperado de <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=2130004>
- Gómez, H. (2000). Efectos auditivos y psicológicos del ruido producido por el tráfico aéreo del aeropuerto El Dorado en las poblaciones de Engativá y Fontibón. Recuperado de [https://scholar.google.com/ec/scholar?hl=es&as\\_sdt=0%2C5&q=EFE CTOS+AUDITIVOS+Y+SICOL%C3%93GICOS+DEL+RUIDO+PRODUCIDO++POR+EL+TR%C3%81FICO+A%C3%89REO+DEL+AEROPUERTO+EL+DORADO+EN+LAS++POBLACIONES+DE+ENGATIV%C3%81+Y+FONTIB%C3%93N&btnG=](https://scholar.google.com/ec/scholar?hl=es&as_sdt=0%2C5&q=EFE CTOS+AUDITIVOS+Y+SICOL%C3%93GICOS+DEL+RUIDO+PRODUCIDO++POR+EL+TR%C3%81FICO+A%C3%89REO+DEL+AEROPUERTO+EL+DORADO+EN+LAS++POBLACIONES+DE+ENGATIV%C3%81+Y+FONTIB%C3%93N&btnG=)
- Gómez, S. (2007). Efectos de la contaminación acústica sobre la salud. *Revista de Salud Ambiental*, 7(2), 175-180.
- Hernández Sampieri, R., Fernández Collado, C., y Baptista L. (2010). *Metodología de la investigación*. México, Mac Graw-Hill.
- Hobsbawm, E. J. (1988). *En torno a los orígenes de la revolución industrial*. Siglo XXI de España Editores.
- Londoño, J. L., Quinchía, R., Restrepo, H., y Vieco, F. (2012). Efectos auditivos y psicológicos del ruido producido por el tráfico aéreo del aeropuerto El Dorado en las poblaciones de Engativá y Fontibón.

- Marín, J. A. G., García, B. I. L., Pérez, N. L., Díaz, L. A. M., y Gil, M. D. V. S. (2013). Evidencias del cambio climático en Maturín, estado Monagas, Venezuela: Precipitación y temperatura. *Revista Científica UDO Agrícola*, 13(1), 104-113.
- Ministerio de Ambiente de Venezuela (1979). Reglamento n° 5 de la Ley Orgánica del Ambiente relativo a ruidos molestos y nocivos. Recuperado de [http://www.defiendete.org/html/de-interes/LEYES%20DE%20VENEZUELA/LEYES%20DE%20VENEZUELA%20III/REGLAMENTO\\_5\\_DE%20LA%20LEY%20ORGANICA%20DEL%20AMBIENTE%20RELATIVO%20A%20RUIDO%20MOLESTOS%20Y%20NOCIVOS.htm](http://www.defiendete.org/html/de-interes/LEYES%20DE%20VENEZUELA/LEYES%20DE%20VENEZUELA%20III/REGLAMENTO_5_DE%20LA%20LEY%20ORGANICA%20DEL%20AMBIENTE%20RELATIVO%20A%20RUIDO%20MOLESTOS%20Y%20NOCIVOS.htm)
- Organización Mundial de la Salud (2018). Sordera y pérdida de la audición. Recuperado de <http://www.who.int/es/news-room/fact-sheets/detail/deafness-and-hearing-loss>
- Platzer, U., Iñiguez, R., Cevo, J., y Ayala, F. (2007). Medición de los niveles de ruido ambiental en la ciudad de Santiago de Chile. *Revista de otorrinolaringología y cirugía de cabeza y cuello*, 67(2), 122-128. Recuperado de [https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?pid=S0718-48162007000200005&script=sci\\_arttext](https://scielo.conicyt.cl/scielo.php?pid=S0718-48162007000200005&script=sci_arttext)
- Rifkin, J. (2010). La civilización empática. La carrera hacia una conciencia global en un mundo. Recuperado de [https://www.gutierrez-rubi.es/wp-content/uploads/2010/03/la\\_civilizacion\\_empatica.pdf](https://www.gutierrez-rubi.es/wp-content/uploads/2010/03/la_civilizacion_empatica.pdf)
- Rodrik, D. (2004). Estrategias de desarrollo para el nuevo siglo. En: *El desarrollo económico en los albores del siglo XXI*-Bogotá: CEPAL/Alfaomega, 2004-p. 89-124.
- Universidad Pedagógica Experimental Libertador - UPEL (2006). *Manual de Trabajos de Grado de Especialización y Maestría y Tesis Doctorales*. (4ta Ed.). Reimpresión 2011. Caracas: parque del Oeste - Catia.