

TRATAMIENTO SOCIO-JURÍDICO DEL RUIDO COMO AGENTE CONTAMINANTE DEL MEDIO AMBIENTE

Iliana Leyva Acosta (*)

Leydis Santoya Díaz (**)

Fecha de publicación: 01/01/2013

Resumen:

El presente trabajo investigativo aborda sintéticamente las temáticas referentes a la contaminación del medio ambiente por fuentes que aparentemente no son ofensivas, y nos encontramos, cuanto puede incidir en los individuos de manera negativa, y por ello se le debe poner coto a las fuentes que generan dicha contaminación. El ruido, cuyo sonido agradable o desagradable afecta al medio ambiente, motiva a su investigación puesto que poco se conoce de sus consecuencias nefastas, ni que decir de los órganos a los que debemos remitirnos para encontrar alivio a nuestras perturbaciones por los altos bullicios en la comunidad. La habitualidad de los cantos en las casas cultos e iglesias están afectando a los ciudadanos de las zonas donde estas se realizan, llegando a alcanzar el sonido altos volúmenes de percepción, de igual manera los espacios abiertos de zonas recreativas dentro de la ciudad, el elevado volumen de la música de nuestros vecinos. Estas situaciones pueden ocasionar estados crónicos de nerviosismo y estrés lo que, a su vez, lleva a trastornos psicofísicos, enfermedades cardiovasculares y alteraciones del sistema inmunitario.

Palabras Clave: Contaminación, ruido, medio ambiente, alteraciones del sistema inmunitario

This current investigation deals synthetically the matters related to the environmental pollution by sources which in appearance

(*) Master en Ciencias; profesora universitaria asistente. Cuba.

(**) Licenciada. Cuba.

lsantoya@cuij.edu.cu

are not dangerous but affect us in a very negative way. That is why we must end with our action this problem. Noise, which great or ungrateful sound affects the environment, incentive us to investigate because it's hardly consequences so that the unknown governmental institutions created to work on the law in our community. The religious events and churches affected by high levels of sounds. In the same way there are some recreation ground inside the city which also affect people with high levels of noise these situations may help to chronic nervous diseases and the stress which at the same time it carry out to psychoactive disorders, cardiovascular illness and immune system disturbances.

Keywords: Noise, environmental pollution, chronic nervous diseases and the stress

Introducción:

En el mundo contemporáneo no se puede concebir el desarrollo de la Sociedad sin el desarrollo científico y tecnológico. En los últimos años se ha visto un incremento del interés por la tecnología, pero a su vez a proliferado las reflexiones históricas y sociológicas asociadas al uso de la tecnología en función de resolver problemas de la sociedad, partiendo de los numerosos beneficios que puede proporcionar la ciencia y la tecnología sin olvidar los impactos negativos.

La misión central de la **ciencia, tecnología y sociedad** es la interpretación de la ciencia y la tecnología como procesos sociales, donde los valores culturales, políticos y económicos ayudan a configurar el proceso que incide sobre dichos valores y sobre la sociedad que lo mantiene (Cutcliffe, 1990).

En nuestro país el campo de las CTS transcurre en condiciones teóricas y prácticas. Existe una percepción ético-político del trabajo científico, donde se desarrolla bajo la clara concepción de satisfacer las urgencias del desarrollo social y la satisfacción de las necesidades de los ciudadanos.

Las ciencias cubanas se nutren del pensamiento marxista, teniendo en Marx su máximo exponente. Marx comprendió claramente la relación de la ciencia y la tecnología con los procesos de acumulación y en la formación económica social.

Para una mejor comprensión del papel de la ciencia y la tecnología en los procesos sociales debemos dejar claro desde la posición que asumimos los conceptos que definen la ciencia, tecnología y sociedad.

Bernal (1954) Considera que la naturaleza de la ciencia ha cambiado tanto, que no podría establecerse una definición de ella.

Dingle: Plantea que más provechoso que una formulación era mejor entender la ciencia como institución, método, tradición acumulativa e conocimiento, factor principal del mantenimiento del desarrollo de la producción y una de las influencias más poderosas en la conformación de las opiniones respecto al universos y el hombre.

Insistiendo en su naturaleza social la tecnología en sus relaciones con la sociedad es muy compleja, está sujeto a un determinismo social, movido por los intereses sociales, su tarea es la búsqueda sistemática de lo óptimo dentro de un campo de posibilidades, como plantea Pacey (1990): La tecnología debe estudiarse y gestionarse en su conjunto como una práctica social.

Hoy el reto que tienen las naciones de cara al futuro es contar con la sociedad, quien brinda la oportunidad de repartir recursos, responsabilidades, basados en un conocimiento responsable que sea patrimonio de todos, cree prosperidad y solo sirva al bienestar de la humanidad. Castro Díaz Balart (2000).

El presenta trabajo investigativo propone abordar sucintamente las temáticas referentes a la contaminación del medio ambiente por fuentes aparentemente nada ofensivas, más sin embargo, veremos de que manera pueden incidir en los individuos de manera negativa, y por ello se le debe poner coto a las fuentes que generan dicha contaminación.

Cuba ha refrendado en la ley de leyes la libertad que tienen los ciudadanos al culto religioso, entre muchos otros derechos reconocidos, pero la cuestión que nos compete analizar es la siguiente: La habitualidad del funcionamiento de los cantos en las casas cultos e iglesias están afectando a los ciudadanos de las zonas donde estas se realizan, llegando a alcanzar el sonido altos volúmenes de percepción, de igual manera los espacios abiertos de zonas recreativas dentro de la ciudad, el elevado volumen de la música de nuestros vecinos. La reiteración de estas situaciones puede ocasionar estados crónicos de nerviosismo y estrés lo que, a su vez, puede traer aparejado trastornos psicofísicos, enfermedades cardiovasculares y alteraciones del sistema inmunitario.

De ahí que se determine como **objetivo general** del trabajo: Aportar a las personas e instituciones los conocimientos mínimos sobre las temáticas del ruido, y las consecuencias nefastas que produce este a la salud del hombre.

Métodos Generales:

Dialéctico-Materialista: Se utilizará como orientación general para entender la esencia del objeto de investigación; se evaluarán los factores que han incidido en su evolución y progreso.

Métodos Teóricos

Históricos y Lógicos. Se aplicará este método con el fin de conocer la historia, evolución, desenvolvimiento, esencia, irregularidades y tendencias del ruido como agente contaminante del medio ambiente.

Procedimientos Teóricos

Análisis y Síntesis. Permite examinar la peculiaridad de los fenómenos observados, determinar su importancia, a partir de la bibliografía revisada, así como extraer los antecedentes teóricos necesarios para la solución de la situación problemática.

Métodos Empíricos:

Observación Científica. Permite obtener información actualizada acerca organismos rectores, encargados de aminorar o evitar la contaminación medioambiental.

Técnicas de Investigación:

Entrevistas: Se realizaron al personal documentado en la materia para conocer realmente cuales eran las fuentes que más estaban afectando a la sociedad, facilitando tener un contacto más directo con el problema detectado.

Desarrollo del tema:

La ciencia se puede comprender como sistema de conocimientos que modifica al mundo, enriquece nuestra imaginación y nuestra cultura, se le puede comprender como proceso de investigación que le permite obtener nuevos conocimientos.

La ciencia tiene muy diversas expresiones en la educación, los servicios, las labores de consultoría y de dirección, es por eso que se hace necesario admitir que supone rigor y objetividad, es ante todo producción, difusión y aplicación de conocimiento que la distingue en el sistema de la actividad humana, pero no se da al margen de las relaciones sociales.

La actividad científica supone el establecimiento de un sistema de relaciones (informativas, organizativas, etc.) que hace posible el trabajo científico orientado a la producción, diseminación y aplicación de conocimientos. Por otro lado la ciencia no se puede ver desvinculada de la tecnología, la que representa un nivel de desarrollo de la técnica en la que la alianza con la ciencia introduce un rasgo definitorio.

Desde esta óptica la tecnología debe ser vista como un proceso social, una práctica que integre factores psicológicos, sociales, económicos, políticos, culturales, siempre influidos por valores e intereses. La tecnología para algunos autores son complejos técnicos promovidos por la necesidad de la organización industrial, que promueve nuevos desarrollos de la ciencia.

El desarrollo de la tecnología y de la ciencia tiene que relacionarse con los problemas medulares de la sociedad, que en el caso de los países subdesarrollados deben responder a solucionar las necesidades básicas humanas y elevar la calidad de vida, considerándose como misiones estratégicas que tienen que cumplir la ciencia y la tecnología.

El ruido como agente contaminante. Breves referencias.

La palabra ruido proviene del latín, "rugitus", rugido. Además se considera como aquel sonido que sea calificado por quien lo percibe como molesto o desagradable. Por otro lado, puede decirse que todo sonido inoportuno es un ruido.

Hoy en día uno de los contaminantes atmosféricos o acústicos más agresivo es el ruido, por ser este un elemento distorsionador que arremete contra el ambiente que nos circunda produciendo un deterioro en la calidad de vida de los seres humanos, pues estos son los que más se exponen y cuentan con un receptor sensible tan sensible como lo es el oído.

Una de las referencias más antiguas sobre las secuelas del ruido en la audición, es una información registrada por el siglo I de n.e. por Plinio el viejo en su "Historia Natural", quien menciona que la gente que vivía cerca de las cataratas del Nilo "quedaban sordas". Pero es a finales del siglo XIX, con el advenimiento de la máquina de vapor y la iniciación de la era industrial, que aparece se le presta al ruido mayor atención como un importante problema que afecta la salud pública.

Los límites aceptables para el ruido son 65 decibeles durante el día y 55 en la noche. Pues la capacidad auditiva comienza a deteriorarse a partir de los 75 decibeles, y si supera los 85 de forma habitual es a criterio de especialistas que puede originar la denominada sordera sensorineural progresiva, es decir, falta de animación en las neuronas.

Son variadas las definiciones de ruido pero todas concuerdan en que este es un sonido que cuando sobrepasa los niveles, permisibles al oído, 85 dbA, se considera sonido no deseado.

Entre las definiciones de ruido, encontramos las siguientes:

- Es un sonido desagradable o molesto, generalmente aleatorio que no tiene componentes bien definidos.
- Es todo sonido que causa molestias, interfiere con el sueño, trabajo o que lesione o dañe física o psicológicamente al individuo, la flora y la fauna.
- Son los sonidos cuyos niveles de presión acústica o intensidad en combinación con el tiempo de exposición de los trabajadores a ellos, pueden ser nocivos a su salud o bienestar.

La contaminación acústica es un fenómeno que va en ascenso y es además un problema ambiental muy importante, sobre todo en las ciudades con alto nivel de industrialización o densamente pobladas.

El ruido es un problema tan delicado como lo son los accidentes del tránsito; por ello tienen y tendrán una cada vez más elevada implicación económica y social, y si no encontramos formas coordinadas y colegiadas para evitar el aumento del volumen y su ruidosa expansión, avanzaremos hacia un mundo de sordos e hipoacúsicos.

Afectaciones a la salud.

Malestar:

Quizás este sea el efecto más común del ruido sobre las personas y la causa inmediata de la mayor parte de las quejas.

Esta sensación proviene no sólo del entorpecimiento de la actividad en curso o del reposo, sino también de otras sensaciones, menos definidas pero a veces muy intensa de estar siendo perturbado. Las personas perturbadas hablan de estados de intranquilidad, inquietud, desasosiego, depresión, desamparo, ansiedad o rabia. Todo ello contrasta con la definición de "salud" dada por la Organización Mundial de la Salud: "Un estado de completo bienestar físico, mental y social, no la mera ausencia de enfermedad".

El nivel de malestar varía no solamente en función de la intensidad del ruido y de otras características físicas del mismo que son menos objetivables (ruidos "chirriantes", "estridentes", etc.) sino también de factores tales como miedos asociados a la fuente del ruido, o el grado de legitimación que el afectado atribuya a la misma. Si el ruido es intermitente influyen también la intensidad máxima de cada episodio y el número de éstos.

Durante el día se suele experimentar malestar moderado a partir de los 50 decibelios, y fuerte a partir de los 55. En el periodo vespertino, en estado de vigilia, estas cifras disminuyen en 5 ó 10 decibelios. Interferencia con la comunicación.

El nivel del sonido de una conversación en tono normal es, a un metro del hablante, de entre 50 y 55 dBA. Hablando a gritos se puede llegar a 75 u 80. Por otra parte, para que la palabra sea perfectamente inteligible es necesario que su intensidad supere en alrededor de 15 dBA al ruido de fondo.

Por lo tanto, un ruido superior a 35 ó 40 decibelios provocará dificultades en la comunicación oral que sólo podrán resolverse, parcialmente, elevando el tono de voz. A partir de 65 decibelios de ruido, la conversación se torna extremadamente difícil.

Situaciones similares se han de dar cuando el sujeto está intentando escuchar otras fuentes de sonido (televisión, música, etc.). Ante la interferencia de un ruido, se reacciona elevando el volumen de la fuente creándose así una mayor contaminación sonora sin lograr totalmente el efecto deseado.

Pérdida de atención, de concentración y de rendimiento.

Es indudable que cuando la realización de una tarea necesita la utilización de señales acústicas, el ruido de fondo puede enmascarar estas señales o interferir con su percepción. Por otra parte, un ruido inesperado producirá distracciones que reducirán el rendimiento en muchos tipos de trabajos, especialmente en aquellos que exijan un cierto nivel de concentración.

En ambos casos se afectará la realización de la tarea, surgiendo errores y reduciendo la calidad y cantidad del producto de la misma.

Algunos accidentes, tanto laborales como de circulación, pueden ser debidos a este efecto, de ahí su necesidad que este problema sea remediado a tiempo.

En algunos casos las consecuencias serán perdurables, por ejemplo, tal es el caso de los niños sometidos a altos niveles de ruido durante su edad escolar, estos no sólo aprenderán a leer con mayores dificultades, sino que además tienden estos a alcanzar categorías inferiores de dominio de la lectura.

Trastornos del sueño

También influye este negativamente sobre el sueño de las personas de tres maneras diferentes que se dan, en mayor o menor grado según las peculiaridades individuales de cada persona, desde los 30 decibeles:

- 1- Mediante la dificultad o imposibilidad de dormirse.
- 2- Causando interrupciones del sueño que, si son repetidas, pueden conllevar al insomnio. La probabilidad de despertar depende no solamente de la intensidad del hecho ruidoso, sino también de la diferencia entre ésta y el nivel previo de ruido estable. Apartir de 45 dBA la probabilidad de despertar es grande.
- 3- Disminuyendo la calidad del sueño, volviéndose éste menos tranquilo y acortándose sus fases más profundas, tanto las de sueño paradójico (los sueños) como las no-paradójicas. Aumentan la presión arterial y el ritmo cardiaco, hay vasoconstricción y cambios en la respiración.

Como consecuencia de todo ello, la persona afectada no habrá descansado bien y será incapaz de realizar adecuadamente al día siguiente sus tareas cotidianas. Si las situaciones de este tipo se prolongan, el equilibrio físico y psicológico se verá gravemente afectado.

Es muy usual que se intente evitar o, al menos mitigar, estas situaciones a través de la ingestión de tranquilizantes, el uso de tapones auditivos o cerrando las ventanas para descansar.

Las dos primeras prácticas son, claramente, poco saludables por no ser naturales y poder acarrear dependencias y molestias adicionales. La tercera de estas provoca también el desaprovechar la calidad del sueño por desarrollarse éste en un ambiente mal ventilado y/o con una temperatura demasiado elevada.

Daños al oído El efecto de la (pérdida de capacidad auditiva) no depende de la cualidad más o menos agradable que se atribuya al sonido percibido, ni de que éste sea deseado o no. Se trata de un efecto físico que depende únicamente de la intensidad del sonido, aunque sujeto naturalmente a variaciones individuales.

- En la sordera transitoria o fatiga auditiva no hay aún lesión. La recuperación es normalmente casi completa al cabo de dos horas y completa a las 16 horas de cesar el ruido, si se permanece en un estado de confort acústico (menos de 50 decibelios en vigilia o de 30 durante el sueño).

- La sordera permanente está producida, bien por exposiciones prolongadas a niveles superiores de 75 dBA, bien por sonidos de corta duración de más de 110 dBA, o tal vez por la acumulación de fatiga auditiva sin tiempo suficiente de recuperación. Hay lesión del oído interno (células ciliadas externas de la superficie vestibular y de las de sostén de Deiters). Se produce inicialmente en frecuencias no conversacionales, por lo que el sujeto no la suele advertir hasta que es demasiado tarde, salvo casos

excepcionales de auto observación, puede estar acompañada de zumbidos en el oído (acúfenos) y de trastornos del equilibrio (vértigos).

El estrés, sus manifestaciones y consecuencias.

Las personas sometidas de forma prolongada a situaciones como las antes descritas (ruidos que hayan perturbado y frustrado sus esfuerzos de atención, concentración o comunicación, o que hayan afectado a su tranquilidad, su descanso o su sueño) suelen desarrollar algunos de los síntomas que a continuación se han de exponer:

- Cansancio repetido.
- Propensión al desvelo, con la consiguiente agravación de la situación.
- Padecimientos cardiovasculares: hipertensión, cambios en la composición química de la sangre, isquemias cardíacas, etc. Se han mencionado aumentos de hasta el 20% o el 30% en el riesgo de ataques al corazón en personas sometidas a más de 65 decibelios en periodo diurno.
- Perturbaciones del sistema inmune responsable de la respuesta a las infecciones y a los tumores.
- Trastornos psicofísicos tales como ansiedad, manía, depresión, irritabilidad, náuseas, jaquecas, y neurosis o psicosis en personas predispuestas a ello.
- Cambios conductuales, especialmente comportamientos antisociales tales como hostilidad, intolerancia, agresividad, aislamiento social y disminución de la tendencia natural hacia la ayuda mutua.

Grupos especialmente vulnerables.

Existen ciertos grupos que son especialmente sensibles al ruido. Entre ellos se encuentran los niños, los ancianos, los enfermos, las personas con dificultades auditivas o de visión y los fetos. Estos grupos tienden, por razones de comodidad, a estar sub representados en las muestras de las investigaciones en las que se basa la normativa sobre ruidos por lo que muchas veces se minusvaloran sus necesidades de protección.

Más allá de la salud. El ruido descomunal también origina mucho daño en las relaciones sociales, pues interfiere en la adecuada comunicación, y las personas suelen reaccionar agresivamente cuando sienten alterada su tranquilidad. Ante ese elemento perturbador en comercios, restaurantes, lugares públicos abiertos o cerrados, ni hablemos de discotecas y centros de recreación, la comunicación entre las personas se hace insoportable, la plática cambia de tono y muchas veces de sentido.

Estudios han demostrado que los jóvenes entre los 15 y 29 años de edad, son los más expuestos a sufrir pérdida auditiva debido al uso de

reproductores musicales a alto volumen. Algunos especialistas estiman que los jóvenes de hoy escucharán a los 40 años como una persona de 60, dado el abuso en la exposición al ruido de las discotecas y lugares recreativos, y al uso impropio de walkmans, discmans, MP3, MP4, IPO, Etc.

Organismos rectores/legislación.

El Decreto Ley No. 200, aprobado en diciembre de 1999, De las contravenciones en materia de medio ambiente en su capítulo II

Contravenciones y medidas aplicables, en su artículo 11 establece:

Artículo 11.- Se consideran contravenciones respecto a los ruidos, vibraciones y otros factores físicos y se impondrán las multas que para cada caso se establecen: a) infringir las normas relativas a los niveles permisibles de sonidos y ruidos, 200 pesos y 2 250 pesos; y b) infringir las normas relativas a las vibraciones mecánicas, energía térmica, energía lumínica, radiaciones ionizantes y contaminación por campo electromagnético, 200 pesos y 2 250 pesos. Este artículo no deja aclarado explícitamente a qué normas hace referencia, ni bajo que condiciones corresponde una multa de 200 ó 2 250 pesos.

Este mismo Decreto Ley 200 en su capítulo III, autoridades y facultades dispone: Artículo 16.1. Las autoridades facultadas para imponer las medidas previstas en este Decreto Ley, son: a) El jefe de Inspección Ambiental, los Jefes Provinciales de Inspección y los Inspectores Ambientales Estatales del Sistema del Ministerio. b) Los inspectores estatales de los Sistemas de Inspección Estatal de los Organismos de la Administración Central del Estado, cuya actividad repercute sobre la protección del medio ambiente, los del Cuerpo de Guardabosques, los de la Defensa Civil y los de la Aduana General de la República.

Por último, en la primera disposición de la sección disposiciones finales, se deja la posibilidad de mejorar la aplicación del decreto a través de cuantas disposiciones sean necesarias dictadas por la máxima dirección del Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente (CITMA).

Sin embargo la Norma Cubana Obligatoria 26:2007 Ruido en Zonas Habitables que deroga a la 26 del 1999 en su punto 6.2.7 establece que el dictamen final que se derive de la aplicación de esta norma será facultad del personal o instituciones autorizadas por los órganos rectores de salud ambiental del Ministerio de Salud Pública y, en casos de implicaciones ambientales, deberán participar especialistas de las dependencias calificadas del Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente y el Ministerio del Trabajo y Seguridad Social. Unas de las limitantes existente en el municipio para esta temática es la carencia de equipos de medición la Norma 26:2007 Equipo de Medición viviendas y en áreas exteriores, será el

sonómetro integrador clase 1, ajustado a recomendaciones para medidores de nivel sonoro según IEC 61672-1.

Este tipo de equipo es importado, resulta de un valor costoso, no se conoce con certeza el tratamiento meteorológico y de calibración que conlleva, un desperfecto de este implica comprar uno nuevo, lo que trae como consecuencia utilizar otros equipos (Sonómetros) que no brindan valores exactos de las mediciones. Esta situación obliga a las autoridades rectoras del municipio a aunar esfuerzos en el trabajo de la temática de ruido.

Las principales fuentes de ruido implicadas en las quejas de la población en el Municipio, incluyen:

- Equipos de Música en los domicilios.
- Centros Culturales y recreativos.
- Talleres mecánicos.
- Carpinterías estatales y particulares.

No obstante a lo legislado en el Decreto Ley 200 en

Materia de Medio Ambiente es necesario que la normativa y la legislación que surja acerca del ruido, establezcan la formación y certificación obligatorias de los inspectores; así como el trabajo con los equipos de medición. Por otra parte el número de medidas impuesta a los infractores es insuficiente y el trabajo de estos se ha convertido de fiscalización en labores de Gestión.

Conclusiones:

- Existe falta de información sobre la materia en los integrantes de la sociedad, quienes desconocen sus derechos como ciudadanos a ser respetados y no perturbados en sus actividades por sonidos molestos a sus oídos.
- La población desconoce cuáles son las entidades competentes para conocer de las quejas concernientes a la temática del ruido y el marco legal en que estas se desenvuelven.
- El número de quejas por ruido es cada vez mayor, y los órganos competentes no reúnen las condiciones necesarias en cuanto a equipamientos, ni cuentan con la preparación necesaria para dar tratamiento a tales situaciones.

Recomendaciones:

Utilizar este material para el estudio del ruido como agente contaminante del medio ambiente, e incentivar con los elementos aportados a futuras disertaciones, con un mayor nivel de profundidad en esta temática.

Notas:

- 1- Catalán: soroll, renou. Eusquera: zarata. Gallego: ruido. Alemán: Lärm, Geräusch. Francés: bruit. Inglés: noise. Italiano: rumore. Portugués: ruído, barulho
- 2- Traducimos por "malestar" el término inglés "annoyance" por considerar que se aproxima más a su significado que el de "molestia" que es el empleado habitualmente.
- 3- NC 26:2007 Ruido en Zonas habitables-Requisitos Higiénicos Sanitarios.
- 4- www.noisexto.blogia.com/temas/control-de-ruido.php